



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



*Videnskabelige meddelelser fra den
Naturhistoriske forening i ...*

Naturhistoriske forening i København

48.9 - D 19N 1899-1900



3 2044 106 419 781

Harvard University



FARLOW
REFERENCE LIBRARY
OF
CRYPTOGAMIC BOTANY

Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i København

for

Aaret 1899.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse

Med 4 Tavler, 1 Kort og 9 Figurer i Teksten.

Sjette Aartis første Aargang.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).

1899.

48.9

D 19n

1899-1900

Redaktionen af denne Aargang er besørget af
Prof. Dr. *Jungersen* og Docent Dr. V. A. *Poulsen*.

Indhold.

	Side
<p> Oversigt over de videnskabelige Møder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1899 </p>	<p>I.</p>
<p> C. Wesenberg Lund: Danmarks Rotifera. I. (Hertil Tab. I og II) . </p>	<p>1.</p>
<p> A. C. Johansen: Bidrag til vore Ferskvandsmolluskers Biologi </p>	<p>147.</p>
<p> O. Helms: Ornithologiske Meddelelser fra Grønland </p>	<p>231.</p>
<p> Knud Andersen: Meddelelser om Færøernes Fugle med særligt Hensyn til Nolsø. 2den Række </p>	<p>239.</p>
<p> C. Olav E. Hansen: Nogle Bemærkninger om europæiske Kjøkkenurters Væxt og Udvikling i Guvernementets botaniske Forsøgsstation „Grange“ paa St. Croix </p>	<p>263.</p>
<p> V. A. Poulsen: En ny Hymenolichen fra Java </p>	<p>273.</p>
<p> Herluf Winge: Om nogle Pattedyr i Danmark </p>	<p>283.</p>
<p> F. Bergesen: Conspectus algarum novarum aquæ dulcis, quas in insulis Faeroensibus invenit </p>	<p>317.</p>
<p> Herluf Winge: Fuglene ved de danske Fyr i 1898. 16de Aarsberetning om danske Fugle </p>	<p>337.</p>
<p> B. Samundsson: Zoologiske Meddelelser fra Island. Med et Tillæg om <i>Centrophorus squamosus</i> af Adolf Jensen (Hertil Tab. III—IV) . </p>	<p>407.</p>
<p> A. C. Teilman-Friis: Malakologiske Smaating </p>	<p>429.</p>

Forklaring af Tavlerne.

Tab. I. Fig. 1—12: Kutikula af forskellige Rotiferer; Fig. 13—28: Hjulorganet af Rotiferer.

Tab. II. Fig. 29—39: Munddele af Rotiferer; m: Manubria; u: Unci; f: Fulcrum; r: Rami; Fig. 40—62: Fodformer; Fig. 63: Bagkrop af *Pedalion mirum*; Fig. 64—70: Sanseorganer; Fig. 71: *Pedalion mirum* set forfra; Fig. 72: *Triarthra cornuta* ♀; Fig. 73: *Pedalion mirum* ♂. (Jfr. for Tab. I—II Forklaringen S. 142—145.)

Tab. III. *Centrophorus squamosus* (Gmel.) ♀.

Tab. IV. *Auliscus pulcher* n. g., n. sp. (Jfr. for Tab. III—IV Forklaringen S. 428.)

Rettelse og Tilføjelse.

Side 151 indskydes mellem Linie 9 og 10 f. n:

Planorbis nitidus O. Fr. Müller.

Den i forrige Bind S. 314 anmeldte Fortsættelse af *W. Lundbeck*: *Diptera groenlandica* vil blive optaget i et følgende Bind.

Oversigt

over

de videnskabelige Møder

i

den naturhistoriske Forening

i Aaret 1899.

Den 20de Januar holdt Museumsinspektør *G. M. R. Levinsen* Foredrag om Fornylelsen hos Bryozoerne, og Professor *E. Warming* meddelte Beretning om Dyrkningsforsøg med europæiske Kulturplanter i Troperne (fra den botaniske Forsøgsstation paa St. Croix, s. „Vidensk. Medd.“ 1899, S. 263).

Den 3die Februar gav Dr. *C. G. Joh. Petersen*, Cand. mag. *C. Ostfeldt* og Stud. mag. *Søren Jensen* foreløbige Meddelelser om Planktonundersøgelser i danske Farvande.

Den 17de Februar holdt Docent Dr. *V. A. Poulsen* Foredrag om en ny Hymenolichen fra Java, som forevistest tilligemed anatomiske Præparater (S. „Vidensk. Medd.“ 1899, S. 273); til Foredraget knyttedes nogle Bemærkninger af Prof. Warming og Dr. Rosenvinge. Derefter meddelte Dr. *Hector Jungersen* Bemærkninger om Høraalens Omdannelse til Lampret. I. Gjælleapparat og Fordøjelseskanal.

Den 3die Marts. Dr. *Hector Jungersen* sluttede sit Foredrag om Høraalens Omdannelse til Lampret med II. Nyrens Forhold.

Statageolog, Dr. *V. Madsen* gav Meddelelse om danske Jura-, Neocom- og Gault-Blokke (S. „Danm. geol. Undersøg.“ II. R. Nr. 8).

Den 17de Marts foreviste Cand. mag. *Ad. Jensen* en Dybvands Spirhaj (*Centrophorus squamosus*) fra Vestman-Øerne og føjede hertil Bemærkninger om den littorale og pelagiske Fauna ved Vestman-Øerne (S. „Vidensk. Medd.“ 1899, S. 411); Cand. phil. *K. Andersen* forelagde for Dr. *O. Helms* sammes ornithologiske Iagttagelser fra Østgrønland (S. „Vidensk. Medd.“ 1899, S. 231) og gav Meddelelser om Færøernes Fugle (S. „Vidensk. Medd.“ 1899, S. 239).

Den 14de April forelagde Cand. mag. *Ad. Jensen* Cand. mag. *Sæmunds-sons* zoologiske Meddelelser fra Island (S. „Vidensk. Medd.“ 1899, S. 407), hvorefter han foreviste og gav Meddelelse om *Ophiopsi-seps nasutus* Du Bocage og dens Stilling i Reptiliernes System (vil blive trykt i „Vidensk. Medd.“ 1900).

Cand. mag. *F. Bergesen* forelagde sin Oversigt over Fær-øernes Ferskvandsalger (S. „Vidensk. Medd.“ 1899, S. 317).

Den 27de Oktober foreviste Cand. mag. *Ad. Jensen* Slimaalens aflagte Æg in situ (S. „Vidensk. Medd.“ 1900, S. 1), hvortil Prof. *Jungersen* knyttede en Bemærkning.

Cand. mag. *C. Ostenfeld* gav Meddelelse om Kokkosphærer i Plankton (S. „Zool. Anzeiger“ 1899, Nr. 601), hvortil Spørge-maal stilledes af Dr. *Rosenvinge* og Prof. *Jungersen*.

Den 10de November gav Stud. mag. *Søren Jensen* nogle Oplysninger om *Rhizorhina*, *Herpyllobius* og Familien *Herpyllobiidæ*. I den paafølgende Diskussion deltog Dr. *W. Sørensen*, Dr. *H. J. Hansen* og Dr. *R. S. Bergh*.

Den 24de November foretog Docent Dr. *V. A. Poulsen*: Anatomiske Meddelelser I. Kirtler hos *Erythrochiton brasiliense*; og Prof. *Jungersen* gav Meddelelse om Bugfinnevedhængene hos Graa-hajen *Heptanchus cinereus*.

Den 8de December holdt Cand. mag. *C. Ostenfeld* Foredrag om Grøn-alger og gule Flagellater i Havplankton. Cand. mag. *Ad. Jensen* meddelte en Fortegnelse over Lagoa Santa's Slanger; og derefter om „Ingolf's“ Mollusker: I. Subfossile Skaller i Norske Hav. I Diskussionen, hvortil sidstnævnte Foredrag gav Anledning, deltog Prof. *Warming*, Cand. mag. *N. Hartz*, Stats-geolog *A. Jessen* og Prof. *Jungersen*.

Danmarks Rotifera. I.

Af

C. Wesenberg-Lund.

Indledning.

Kendskabet til Danmarks Rotifera som til saa mange andre af vore Ferskvandsdyregrupper har hidtil været meget ringe; vel har Otto Frederik Müller indsamlet og beskrevet c. 70 Arter og ledsaget sine Beskrivelser med gode Tegninger, men efter ham har ingen her i Landet indsamlet eller studeret denne meget store og vidt udbredte Dyregruppe, hvorimod Grønlands Rotiferfauna takket være Levinsens og særlig Bergendals Undersøgelser er meget vel kendt. Da man som bekendt nødvendigvis, selv ved den ringeste Undersøgelse af vore ferske Vandes mikroskopiske Dyreliv, maa støde paa Repræsentanter for Hjuldyrene, tænkte jeg mig, at en Fortegnelse over Danmarks Hjuldyrfauna i flere Henseender kunde være ønskelig. Der foreligger fra de sidste 10 Aar Hjuldyrfortegnelser fra de allerfleste europæiske Lande og desuden fra Nordamerika, Indien, China, Japan, Australien og Østafrika. Ved disse Fortegnelser er man bleven belært om, at Hjuldyrenes geografiske Udbredelse er overordentlig stor, og at hele Hovedmassen med Rette kan siges at være kosmopolitisk; de talrige Undersøgelser over Tropernes Hjuldyrfauna fra de sidste

Aar have ikke bragt en eneste ejendommelig Slægt, endsige Familie for Dagen; og selv *Trochosphæra æquatorialis*, Sempers ejendommelige Kuglehjuldyr fra Philippinernes oversvømmede Rismarker, er nu for faa Aar siden fundet af Kofoid i Nordamerika paa c. 35° nordlig Bredde, og der er saaledes intet til Hinder for, at denne mærkelige Organisme, som hidtil mentes alene at høre Troperne til, en skønne Dag viser sig som Beboer af europæiske Ferskvande. De talrige Fortegnelser over de forskellige Egnes eller Landes Hjuldyrfauna have imidlertid udover at fastslaa Hjuldirenes Kosmopolitisme og levere ofte talrige Beskrivelser af mer eller mindre trivlsomme nye Arter kun i ringe Grad bidraget til at forøge Kendskabet til Gruppen. Da der tilmed, saavel fra Nordtyskland som fra Finland og England, foreligger ret udførlige Hjuldyrfortegnelser, vilde en lignende for Danmarks Vedkommende i og for sig kun have en mere lokal, men temmelig ringe videnskabelig Interesse. Jo længere jeg imidlertid kom ind i disse Rotiferundersøgelser, der paabegyndtes 1893 og oprindelig udelukkende vare faunistiske, desmere kom jeg til at sysselsætte mig med Hjuldirenes Biologi og Anatomi, ganske særlig med deres Forplantningsforhold. Undersøgelserne, der bragtes til en foreløbig Afslutning 1895, bleve senere genoptagne paa en betydelig bredere Basis. Endnu paa dette Tidspunkt vare Cohns Arbejder over Rotiferernes Forplantning de betydningsfuldeste og dem, hvorpaa vort Hovedkendskab til dette Forhold hvilede; vel udkom netop paa dette Tidspunkt Maupas Undersøgelser over *Hydatina senta*'s Forplantning, der i væsentlig Grad syntes at udvide vort Kendskab paa dette Omraade; men den overordentlig knappe Form, hvori disse Undersøgelser bleve offentliggjorte, og Umuligheden af at kontrollere Maaden, hvorpaa de vare anstillede, bevirkede, at man trods Maupas store Autoritet havde Betænkelighed ved at fæste ubetinget Lid til disse Undersøgelser, der gave saa overraskende Resultater. Endelig udkom i 1897 Nussbaums og i 1898 Lauterborns Undersøgelser over Rotiferernes Forplantning, og nægtes kan det ikke, at begge disse Forfatteres Arbejder i en vis Henseende overflødig-

gjorde mine. Ligesom Nussbaum havde jeg set, at det ikke var Temperaturen, men derimod i væsentlig Grad Moderdyrets Ernærings-tilstand, der var den Faktor, der bestemte Afkommets Køn; ligeledes havde jeg, inden Lauterborns Undersøgelser over Monocycli og Polycycli hos Rotifererne udkom, planlagt og paabegyndt mine Undersøgelser over samme Emne. Grunden til, at jeg desuagtet stadig fortsætter disse, er den, at alle tidligere Undersøgelser over Rotiferernes Forplantning efter mit Skøn ere udførte paa mer eller mindre uheldig Maade, idet de nemlig med Undtagelse af Lauterborns ere anstillede i Kulturer, som man har haft staaende i Laboratorierne. Jeg kan ikke komme bort fra, at det er en yderst farlig Sag at bygge vore Anskuelse om Dyrenes Biologi paa Studier, der kun anstilles paa indfangede Dyr. Disse komme under ganske nye og unormale Forhold. Drejer Spørgsmaalet sig om Hjuldyr eller Infusionsdyr, maa vi for at kunne finde vore Forsøgsdyr formindske den Vandmasse, hvori de gaa, meget betydeligt; den kan ikke omfatte mange Kubikcentimetre, ofte kun nogle faa Draaber. Under naturlige Forhold bevæge disse Dyr sig gennem Vandmasser paa mange Kubikmetre. Vi holde fremdeles Dyrene i vore Stuer, hvor Vandet i Skaalene kun skifter faa Grader Celsius i Døgnet, medens vore lave Damme ude i den fri Natur i et Sommerdøgn i Vandskorpen inde ved Bredden kunne gennemløbe alle Temperaturer fra c. 10—30° Celsius. Vi byde vore Forsøgsdyr kunstig Næring f. Ex. Gærceller og anse det for god Kost, naar Dyrene ikke dø, eller højst forsyne vi dem med mere naturlig Kost: *Volvox*, *Euglena*, *Peridineer*, uden at vi egentlig vide, om vore Forsøgsdyr tidligere nogensinde have levet af disse Skabninger; Næringen, vi byde dem, er fremdeles altid den samme, men Planktonundersøgelserne have vist, at vore ferske Vandes Plankton i mindre end 14 Dage kan skifte Karakter og slaa fra animalsk over i vegetabilsk eller omvendt; og man kan derfor sikkert gaa ud fra, at Dyrene ude i Naturen faa en meget forskellig Næring. Vi kunne endnu med Sikkerhed tilføje, at Ilt- og Kulsyreforholdet i Vandet i vore Skaale langt fra svarer til det, vi finde ude i

Dyrenes naturlige Opholdssteder. Naar hertil yderligere føjes, at Undersøgelserne give det Resultat, at Afkommets Køn enten bestemmes af Temperaturen eller af Moderdyrets Ernæringstilstand, synes det noget uforstaaeligt, hvorledes man har kunnet tillægge Resultater, som udelukkende ere erhvervede ved Studier over indfangede Dyr, der uimodsigelig ere under unormale Temperatur- og Ernæringsforhold, nogen exakt, videnskabelig Betydning. Naar netop alt tyder paa, at ydre Faktorer i alt Fald ere medvirkende ved Bestemmelsen af Afkommets Køn, synes det indlysende, at Studiet af disse meget vanskelige Forhold bør anstilles paa Dyr, der ere under absolut normale ydre Livsbetingelser : ude i selve Naturen.

I Overensstemmelse hermed bleve Undersøgelserne planlagte saaledes. I 1896 paabegyndtes en foreløbig Undersøgelse af c. 50 større og mindre Søer og Damme i Omegnen af København og Frederiksborg, og blandt disse udvalgte da i Efteraaret 1897 14, hvis Hjuldyrfaunaer enten væsentlig afvege fra hverandre eller indeholdt særlig sjældne Former (*Pedalion*, *Schizocerca*, *Triphylus* o. a.). Disse 14 Damme bleve da regelmæssig undersøgte hver 14nde Dag; forskellige Forhold bevirkede imidlertid, at jeg i Vinterhalvaaret 1897—98 ikke kunde gennemføre denne Plan, der dog atter genoptoges fra 1ste April 1898 og fra den Tid af uden Afbrydelse er bleven gennemført. Meningen med denne Undersøgelse er ganske vist en dobbelt. Jeg skal her kun gøre Rede for den Side af Sagen, der vedrører dette Arbejde. Ved en regelmæssig Undersøgelse af 14 Damme, foretagen hver 14nde Dag, er det en Umulighed, at i alt Fald de mere almindelige Hjuldyrarters Sexualperioder og de lidet kendte Hanner ville kunne undgaa Iagttageren. Saa snart en Sexualperiode, hvis Begyndelse altid røber sig ved en enorm Produktivitet af de parthenogenetiske Generationer, er i Anmarsch, tages vedkommende Hjuldyrart hjem i Laboratoriet, og dens Forplantningsproces studeres paa daglig, ofte flere Gange daglig, frisk indfangede Individuer. Desuden tages saa vidt muligt hver 14nde Dag Fortegnelse over alle de øvrige, samtidig optrædende mikroskopiske Organismer, i alt Fald over alle dem,

der udgøre en væsentlig Bestanddel af Søens Mikrofauna og -flora. Samtidig undersøges de paagældende Rotiferers Maveindhold. Bettingelserne for at kunne gennemføre en saadan Undersøgelse ere, dels at kunne ofre sig helt for den, dels at have et umiddelbart i Undersøgelsesdistriktet beliggende Laboratorium. Først efter at jeg, takket være Carlsbergfondets store Imødekommenhed og Liberalitet, fik et saadant oprettet i en af Landets sørigeste Egne, kunde jeg gøre mig Haab om at gennemføre min Plan. Idet denne Undersøgelse i alt Fald skal strække sig indtil 1ste April 1899 og rimeligvis noget ud over den Tid, kunne Resultaterne af Studierne over Rotiferernes Forplantning først senere meddeles.

Kendskabet til Hjuldyrenes indbyrdes Slægtskabsforhold saavel som til deres Slægtskab med andre Dyregrupper har altid været meget ringe; Aarsagen hertil har væsentlig været den, at man har diskuteret dette sidste, inden man har kendt tilstrækkeligt til det første. Endnu er det af Hudson og Gosse i deres store Monografi: *The Rotifera or wheel-animalcules* 1886 ¹⁾ foreslaaede System det almindelig brugte, og selv om v. Daday, Plate, Yves Delages & Hérouard og Hartog have foretaget mer eller mindre gennemgribende Forandringer, støtte de sig dog alle til dette System, hvis væsentligste Fejl uforandrede ere gaaede over i de af dem foreslaaede Systemer. Den almindelige, men endnu næppe skarpt udtalte Opfattelse af Hudson-Gosses System er dog, at dette, der udelukkende hviler paa Dyrenes Bevægelsesmaaade, er ubrugeligt; og Grunden til, at det desuagtet lige til vore Dage har kunnet hævde sin Plads, er simpelt hen, at man intet bedre har haft at sætte i Stedet. Aarsagerne hertil ere ikke vanskelige at paavise. Som bekendt har man haft meget forskellige Meninger med Hensyn til Hjuldyrenes Slægtskabsforhold til andre Dyregrupper. Efter at Ehrenbergs gamle Opfattelse, at Hjuldyrene vare Infusionsdyr, var slaaet til Jorden, antog man en Tid lang, at Hjuldyrene vare Krebsdyr; denne Opfattelse hævdedes særlig af Burmeister og

¹⁾ I det følgende betegnet som Hudson-Gosse.

Leydig og finder endnu i vore Dage Forsvarere i Hudson og Daday. Ved den tilsyneladende Lighed mellem Trochophoralarven og visse Rotatorier, ganske særlig *Trochosphaera*, har dels Semper, men især Hatschek ment, at Rotatorierne kunne betragtes som en Slags Forløbere for Anneliderne, og at disse vare at aflede fra en rotatorielignende Stamform; andre, som f. Ex. Lang, have, ligeledes støttende sig til Rotatoriernes Lighed med Trochophoralarven, anset Rotatorierne for kønsmodne Annelidelarver. Endnu diskuterer man iøvrigt Rotatoriernes Slægtskab til Crustaceer, (Tessin, Zelinka) til Mollusker, (Semper, Zelinka) og desuden til Bryozoe, Turbellarier og Chætognather.

Idet jeg nærer den Anskuelse, at disse Diskussioner om Rotiferernes Slægtskab til andre Dyregrupper ere forføjede alene af den Grund, at det ved Studiet af Hjuldyrenes Anatomi indvundne Fond af Kendsgærninger, der skulde ligge til Grund for alle disse Diskussioner, endnu er altfor ubetydeligt, skal jeg her hverken give en samlet Fremstilling af de forskellige Tiders Opfattelse af Rotiferernes Slægtskab til andre Dyregrupper eller levere noget som helst Bidrag til denne Diskussion. Intet har nemlig hæmmet Studiet af Rotifererne mere end det, at enhver Undersøger har ment at burde tage Stilling til Spørgsmaalet: ere Rotifererne Crustaceer, eller ere de Orme, og ere de i sidste Fald nærmest beslægtede med Annelider eller Turbellarier eller Bryozoe etc.; snart ere de nemlig blevne undersøgte ud fra den Anskuelse, at de vare Crustaceer, snart fra den, at de vare Orme, og dette har, som strax skal vises, i høj Grad præget Undersøgelserne og bevirket, at de have givet fejlt Resultat, og at man ikke har haft Øje for de faktiske Forhold.

Samtidig med at Gosse udgiver sit ypperlige Arbejde over Rotiferernes Munddele, et Arbejde, der uimodsigeligt lige til Zelinkas Værker over Nervesystem og Muskelsystem omhyggeligst og bedst behandler et af Hjuldyrenes indre Organsystemer, hæmmer han den Indflydelse, de derved indvundne Kendsgærninger kunde faa paa Fremtidens Systematik, ved at ville genfinde Insekternes

Munddele hos Rotifererne og homologisere Kindbakker og Kæber med *mallei* og *incus*.

Da Hudson finder *Pedalion*, gives der ham derved et Dyr i Hænde, som særlig egner sig til skarpt og tydeligt at vise det indbyrdes Slægtskabsforhold mellem visse Slægter, hvis Plads tidligere havde været meget tvivlsom; men idet han er overtydet om Rotiferernes nære Slægtskab med Crustaceer, blive *Pedalions* Lemmer identiske med Nauplielemmer, og *Pedalion* selv det savnede forbindende Led; følgelig udsondres den altsaa fra de øvrige Hjuldyr i en Orden for sig. Senere hen, da Trochophoratheorien bliver raadende, og Hjuldyrene blive en af dens væsentligste Støtter, faar denne Theori en overvejende Indflydelse paa Studiet af Hjulorganet, der stadig skildres som typisk bestaaende af to Ciliekranse. Og det faktiske Forhold, der allerede er opfattet af Mecznirow, af Joliet, og som Hudson-Gosse atter og atter finde, trænger ikke igennem og opfattes ikke, fordi man er hildet i Trochophoratheorien.

Hvad der tiltrænges, er en nøgtern Undersøgelse af Rotiferernes enkelte Organer og Legemsbygning, ganske bortset fra, om denne Undersøgelse giver Resultater, der vise, at de ere Crustaceer eller Orme; de bør studeres som en enligt staaende Dyregruppe, hvad de i Virkeligheden ere, uden tydeligt Slægtskab til andre, og som derfor frembyde mange Bygningsforhold, der hverken kunne sammenlignes med Crustaceers eller Ormes.

Kun ad den Vej kan det Grundlag erhverves, hvorpaa et System, der skal være Udtrykket for Formernes indbyrdes Slægtskabsforhold, kan baseres; og inden et saadant er tilvejebragt, kan Rotiferernes Slægtskab til andre Dyregrupper formentlig ikke diskuteres.

Studiet af Rotifererne frembyder betydelige Vanskeligheder paa Grund af det store Antal Arter, som ere blevne beskrevne i de sidste Aar, hvad der til Dels staar i Forbindelse med det ringe Kendskab,

som de sidste Aars Forfattere synes at have til den nyere Hjuldylrlitteratur. Allerede Snizek og Rousselet saavel som Forf. have paapekt den store Fare, der ligger i Aar efter Aar at forøge Antallet af slet beskrevne Arter. Man kender saaledes af Slægten *Brachionus* ikke mindre end 58 Arter, af *Anuræa* 56 og af *Coturus* og mange andre Slægter c. 24; et meget stort Antal af disse er uimodsigeligt opstillet paa saadanne Karakterer, som tydelig røbe, at Forfatteren intet har kendt til vedkommende Formers Varierings-eyne; andre Karakterer vise manglende Kendskab til de senere Tiders Hjuldylrlitteratur.

Idet jeg altsaa i 1895 genoptog Rotiferundersøgelserne paa en bredere Basis, end jeg oprindelig havde paatænkt, gjorde jeg det særlig med følgende Forhold for Øje: Undersøgelserne over Rotiferernes Forplantningsforhold burde saa vidt muligt udføres ude i Naturen, Anatomien burde studeres uden nogen som helst Hensyntagen til, hvorvidt vedkommende Organer vare i Overensstemmelse med andre Dyregrupper, og alle Theorier om Rotiferernes Slægtskab til saadanne burde foreløbig lades ude af Betragtning. Endelig maatte man søge at indskrænke det meget store Antal af Arter saa meget, som forsvareligt var, og i Lighed med, hvad Eckstein har gjort for alle Arter, der vare beskrevne indtil 1883, søge at udarbejde en fuldkommen Litteraturfortegnelse for alle Arter, omtalte i Tidsrummet 1883—1898. Jeg har for dette Tidsrum samlet 422 Arbejder, som jeg har gennemset, og hvorfra alle de i dem omtalte Arter ere noterede. Ved Tal, der henvise til Litteraturfortegnelsen, gives der under hver Art Meddelelser om alle de Arbejder, hvori vedkommende Art er omtalt. Jeg stødte her paa betydelige Vanskeligheder, da det gjaldt om at tilvejebringe den herhenhørende meget store Litteratur. Fra Københavns offentlige Bibliotheker kunde jeg kun erholde 229, og at jeg overhovedet er kommen i Besiddelse af den øvrige yderst spredte Litteratur, der ofte er bleven offentliggjort i meget sjældne eller halvt populære Tidsskrifter, skylder

jeg kun den store Imødekommenhed, der er vist mig fra de talrige Forfatteres Side, som beredvilligt have sendt mig deres Arbejder til Eje eller til Laan; jeg bringer dem alle min ærbødige Tak. Særlig er jeg Dr. Charles Rousselet Tak skyldig, saa vel som Dr. Kofoid, Dr. Eckstein og Dr. Jägerskiöld, som ved Laan fra deres private Bibliotheker eller paa anden Vis have bistaaet mig.

I nærværende Afhandling, der omfatter første Afsnit af en monografisk Bearbejdelse af Rotifererne, har det været min Hovedopgave at berigtige de formentlig fejle Anskuelser, der hidtil have været raadende med Hensyn til forskellige Organer, og som ere traadte hindrende i Vejen for et naturligt Hjuldyrsystem. Det har lige saa lidt været mit Formaal at give en Fremstilling af alle Hjuldyrenes Organer som at give en særlig detailleret Beskrivelse af dem. Kun de for vedkommende Organer særlig typiske og vigtige Forhold ere blevne fremdragne og belyste gennem alle Familier og alle Hovedslægter. Af disse har jeg desværre ikke kunnet finde *Apsilus*, *Asplanchnopus*, *Trochosphæra*, *Seison* samt den mærkelige Form *Notops clavulatus*, til hvilke der derfor i det følgende kun er taget lidt Hensyn. Paa Basis af de ved disse Studier indvundne nye Resultater har jeg søgt at grunde et nyt System.

Kap. I.

Om Rotiferernes Kutikula.

I Følge samtlige Undersøgerses Iagttagelser er Rotiferernes Legeme beklædt med en Kutikula, afsondret af en underliggende Hypoderm. Denne er et Synkytium, hvori de enkelte Celler ikke kunne paavises, men de sparsomme Kærner ligge spredte i en temmelig ensartet Protoplasmamasse, hvis Korn ere noget talrigere grupperede omkring Kærnerne. Hypodermen er særlig stærkt udviklet hos nyfødte Dyr og ganske særlig hos de fleste Hanner, hvor den holder sig hele deres Levetid; hos Hunnerne indskrænkes den i alt Fald tilsyneladende, meget under Væksten og kan f. Ex. hos Asplanchnerne være til Stede i saa ringe Grad, at den kun kan paavises ved Farvemidler; den opnaar altid en betydelig Tykkelse under Hjulorganet og i Foden. Kutikulaen beklæder hele Hjuldyrets Legeme med Undtagelse af de ciliebærende Celler i Hjulorganet, der angives at være nøgne.

Der skal i det følgende gøres Rede for det yderst forskelligartede Udseende, Kutikulaen har indenfor de talrige Hjuldyrfamilier. Man har nemlig i Hudson-Gosses og i alle senere Forfatteres Systemer tildelt Kutikulaens forskellige Tykkelsesgrad en høj systematisk Værdi og efter sammes større eller mindre Tykkelse inddelt Hovedmassen af Hjuldyrene, Ordnen *Ploima*, i to Underordner: *Loricata* og *Illoricata*, en Inddeling, som imidlertid vil vise sig at være ganske forkastelig.

Kutikulaen frembyder indenfor Notommatidernes Familie (Tab. I. Fig. 1) de mindst komplicerede Forhold. Den er tydelig leddelt, med de enkelte Led, der alle næsten ere ganske ens, tydelig afsatte fra hverandre; iøvrigt er Kutikulaen hyalin, tynd og fuldkommen ensartet. Hos de fleste Arter vise Leddene en ikke ringe Evne til at skyde sig ind i hverandre (Teleskopi); dette gælder særlig om de sidste Led hos *Proales*, *Pleurotrocha* og enkelte *Notommata*-Arter.

Fra denne meget enkle Kutikula hos Notommatiderne synes

de øvrige Kutikulardannelser hos Rotifererne at kunne afledes. Hovedtrækkene for denne Type, Leddelingen, med den stærkere eller svagere Teleskopi, genfindes nemlig i alt Fald i Legemets bageste Parti, Foden, i større eller mindre Grad hos saa godt som alle Hjuldyrfamilier. Der er iøvrigt en nøje Sammenhæng til Stede mellem Bevægelsesmaaden og Dyrets Kutikula, og det falder derfor naturligst under Skildringen af denne at inddele Hjuldyrene i tre Grupper efter den Maade, hvorpaa de bevæge sig; disse tre Grupper: de fritsvømmende, krybende og fastsiddende Hjuldyr, falde iøvrigt sammen med Hudson-Gosses Ordner: *Ploima*, *Bdelloida* og *Rhizota*.

Kutikulaen hos fritsvømmende Hjuldyr.

Man plejer at anvende Benævnelser Panzer for de Tilfælde, hvor Kutikulaen paa Legemets midterste Ringe fortykkes og danner et uledet ofte stift, ubevægeligt Stykke, i hvilket Hjulorganet og Foden i Almindelighed kunne trækkes tilbage. Fortykkelsen finder sjældent Sted udover Legemets midterste Ringe, da den Kutikula, som beklæder Forkrop med Hjulorgan samt Foden, i Almindelighed ikke er fortykket; dog findes der ogsaa Undtagelser herfra. Et saadant Panzer forekommer meget ofte hos de fritsvømmende Hjuldyr; de forskellige Pansere ere imidlertid af meget forskellig Bygning og henføres rettest til 5 Typer.

1ste Type: *Salpina-Euchlanis*-Pansret (Tab. I Fig. 2—4) er ved første Øjekast af meget forskellig Bygning; det er særlig karakteriseret ved at være sondret i flere Stykker, der ere indbyrdes bevægelige. I sin simpleste Form optræder det hos *Diaschiza*, en Slægt, som i tidligere Systemer først blev stillet til *Loricata* og senere til *Illoricata*; Slægten adskiller sig alene fra *Notommata* og nærtstaaende Slægter ved sit yderst utydelige Panzer, hvis Forrand er meget svagt afsat, og i hvilket Hjulorganet og Foden kun delvis kunne trækkes tilbage. Kutikulaen viser vel ikke Spor til Leddeling i Legemets midterste Parti, men i den bageste Del kan man ret tydeligt skelne 2—4 Led.

Pansret markeres isøvrigt særlig ved de 4 svagt afsatte Linier, hvoraf de to løbe parallelt med Legemets Forrand og de to andre med Rygranden; de to første kunne kun med Vanskelighed skelnes. Disse 4 Linier angive Pansrets Udstrækning fortil og opad mod Ryggen; bagtil og nedadtil kan Grænsen ikke altid bestemmes. Hos enkelte Arter f. Ex. *Diaschiza exigua* kan man, hvad allerede Gosse angiver, se Pansret lægge sig i Folder. Et ganske lignende Panser genfinder man hos *Diplax* og *Salpina*, kun er det her, navnlig hos sidstnævnte, langt tykkere og stivere, med tydelige Grænser for dets Udstrækning til alle Sider og bestaar af en Bugplade og to mod hinanden bevægelige Sideplader. Det er fortil forsynet med meget kraftige Torne, i Alm. to foroven og to forneden, ligesom ogsaa Skjoldets Bagrand løber ud i en stærk Rygtorn og to stærkere eller svagere Bugtorne. Hjulorgan og Fod kunne trækkes fuldstændig ind i Pansret. Dette fortsætter sig fortil og bagtil i en meget hyalin, bøjelig Kutikula, der strækker sig ud over Forkrop og Fod og for denne sidstes Vedkommende er stærkere eller svagere segmenteret.

Et fra de foregaaende tilsyneladende ganske afvigende Panser findes hos Fam. *Euchlanidæ* og *Cathypnadæ*. Skjoldet bestaar nemlig kun af to Stykker, et Rygskjold og et Bugskjold, indbyrdes bevægelige. Rygskjoldets Siderande ere indadbøjede og derpaa vinkelret nedadbøjede; samtidig bøje Bugskjoldets Siderande ogsaa indad og derpaa vinkelret opad; der dannes ved disse to vinkelrette Rander af Ryg- og Bugskjold en lodretstaaende Plade, som i større eller mindre Afstand fra Skjoldets Sidekonturer forbinder disse to Skjolde. Naar man ser Dyret fra Siden, viser der sig en Fure, hvis Bund dannes af Vertikalpladen. Efter dennes nærmere eller fjernere Afstand fra Skjoldets Sidekonturer viser Spalten sig dybere eller fladere; medens den er særlig dyb f. Ex. hos visse *Euchlanis*-Arter, synes den helt at mangle hos *Distyla*. Den lodretstaaende Plade, hvis Kutikula er meget tynd, tillader paa Grund af dens Evne til at folde sig sammen, at Ryg- og Bugpanser til en vis Grad kunne

nærme sig til og atter fjærne sig fra hinanden. Denne Skjoldbygning er fuldstændig udredet af Hudson-Gosse. Bugskjoldet kan nu og da være meget lille, og Gosse angiver, men vistnok fejlagtigt, at det helt mangler hos visse *Euchlanis*-Arter. Der findes altid bagtil et mer eller mindre dybt Udsnit, gennem hvilket Foden kan strækkes ud; Forskellighederne i Forranden saavel i Ryg- som i Bugskjold have kun ringe systematisk Værdi. Ret ejendommeligt for flere herhenhørende Arter er det, at Rygskjoldet kan være hævet op i en høj Midtkøl (særlig *Euchlanis triquetra*).

Den samme Panserbygning, som findes hos disse to Familier, er i sine Hovedtræk ogsaa til Stede hos Familien *Coluridae*, navnlig hos *Metopidia*. Hos Slægten *Colurus* findes derimod en tilsyneladende ganske anden Pansertype, idet Pansret her bestaar af to i Ryglinien sammenvoxede Sideskjolde, der som Ostrakodernes Skaller kunne nærme sig til og fjærne sig fra hinanden.

Hvor megen Forskel der end er paa Skjoldet hos *Salpina* *Euchlanis* og *Colurus*, er det dog stadig den samme Type, der gør sig gældende; derfor kunne ogsaa disse forskellige Panseformer henføres til samme Type. Paa Overgangen mellem *Euchlanis*- og *Salpina*-Pansret, hvilket sidstnævnte ogsaa kan beskrives som et *Euchlanis*-Panser, hvis Rygplade ved en Længdefure er sondret i to Halvdele, de saakaldte Sideplader, staar *Diplois*-Pansret, særlig det, der af Rousselet er beskrevet hos den af ham opstillede Art *D. trigona*. Pansret er nemlig her spaltet ned langs Ryggens Midtlinie som hos *Salpina* og fremviser den samme dybe Fure mellem Ryg- og Bugskjold som hos *Euchlanis*. Visse Arter af Slægten *Metopidia* (*M. acuminata* og *oxysternum*) synes, hvad Pansret angaar, at bygge Bro mellem *Euchlanis* og *Colurus*.

Fælles for alle hidtil omtalte Pansre er i alt Fald dette, at de enkelte Dele, hvoraf disse bestaa, ere indbyrdes bevægelige, samt at de ere tynde og hyaline uden særlig Skulptur. Bevægeligheden mellem Pansrets enkelte Stykker bevirker, at de til disse Familier hørende Arter ere temmelig formskiftende. Alt efter den Mængde Føde, Tarmen indeholder, og efter Kønssstoffernes Modnings-

tilstand ere Dyrene smallere eller bredere; dette foraarsager atter, at de forskellige Skjoldkonturer snart vise sig som rette, snart som krumme Linier, og at de Vinkler, Tornene paa For- og Bagrand danne med disse Rande, ere mer eller mindre spidse. Da man netop har anvendt disse Skjoldkonturer og Vinkler som Artsmærker uden at lægge Mærke til, at de hos en og samme Art kunne være yderst skiftende, er det naturligt, at der er beskrevet et betydeligt Antal slette Arter.

2den Type: *Notops-Gastroschiza*-Pansret¹⁾ (Tab. I Fig. 5—8) er særlig karakteristisk ved at bestaa af et Dorsalskjold og to Lateralskjolde; disse kunne nærme sig til og atter fjærne sig fra hinanden. Hos *N. hyptopus*, findes langs Ryggen tre Fortykkingskøle, en i Legemets Midtlinie og en paa hver Side af denne, adskilte fra Rygkølen ved en dyb Kløft. Kølene strække sig et Stykke fra Forranden hen til Legemets Bagrand. De tre tilsvarende Køle genfindes paa samme Plads hos den nærstaaende *Triphylus lacustris*; Stedet, hvor Kølene begynde, er her nøjagtigt angivet ved en tydelig Depression foran disse.

Medens Pansret hos begge disse Slægter kun er lidet udpræget og meget hyalint, bliver det derimod særdeles kraftigt hos *Gastroschiza*, hvis Panser kun er en videre Udvikling af det hos *Notops*. Det bestaar af et Dorsalskjold og to Lateralskjolde; Dorsalskjoldet beklæder Ryggen omtrent til Dyrets Midte og strækker sig hos de forskellige Arter med en noget forskellig Tornbevæbning et Stykke ud over Hjulorganet; Lateralskjoldene, hvis Forrande ikke naa helt saa langt ud som Dorsalskjoldets Rand, ere i deres forreste Halvdel forbundne med sidstnævntes Siderande; bag ved dette voxte de indbyrdes sammen i en høj Køl og ere paa Siderne udstyrede med en eller to ligeledes stærkt fremtrædende Køle. Mellem Dorsalskjoldets Bagrand og Lateralskjoldenes Sammenvoxningskøl findes ofte en dyb Insænkning, der fortsættes ned paa Lateral-

¹⁾ Til Slægten *Notops* henregner jeg alene *N. hyptopus*; de øvrige Arter, *N. brachionus* og *N. clavulatus* høre andet Steds hen og blive omtalte i det følgende.

skjoldene. Iøvrigt optræde Kølene og de Furer, der adskille dem, paa forskellig Vis hos de forskellige Arter. Rygskjoldets forreste Del kan slaas ned over Hjulorganet, naar dette trækker sig tilbage, og Skjoldets Takker i Forbindelse med de svagere Takker paa Lateralskjoldenes Forrande danne en Slags Tornbesætning, der rager ud over det indtrukne Hjulorgan.

Lateralskjoldene ere indbyrdes meget lidt bevægelige. Fra Indersiden af deres Forrande udgaar den tynde Kutikula, der strækker sig ud over Hjulorganet og lægger sig i Folder over det, naar det trækkes tilbage. En lignende tynd Kutikularplade, der udgaar fra Bugrandene og forbinder disse med hinanden, danner Loftet i den Bugfure, hvori Foden kan skjules; denne udgaar gennem et Hul i Kutikularpladen noget bag Dyrets Midte. Dette ejendommelige Skjold, der for de forskellige Arters Vedkommende er vel beskrevet hos Bergendal¹⁾ (pag. 5), Wierzejski & Zacharias²⁾ (pag. 238), Levander³⁾ (pag. 25) og Hood⁴⁾ (pag. 675), er kun en videre Udvikling af Skjoldet hos *Notops* og *Triphylus*. Dette forstaas bedst ved at betragte de vedføjede Tværnsnit. De samme tre Køle, der findes hos disse to Slægter, ere nemlig ogsaa til Stede hos *Gastroschiza*, hvor der imidlertid endnu er kommet to til nedenfor; Tværfuren bag Dorsalskjoldet hos *Gastroschiza* genfindes bag den nedadskraanende Forkrop hos *Triphylus*. Den øvrige ofte fremhævede nære Overensstemmelse mellem *Gastroschiza* og *Notops* berettiger til denne Opfattelse. Af ganske ejendommelig Bygning er Pansret hos den mærkelige Planktonorganisme *Gastroschiza vesiculosa*. Af de øvrige *Gastroschiz*ers Pansre genfindes nemlig her kun Dorsalpladen, endda kun i stærkt

¹⁾ *Gastroschiza Triacantha*. n. g. n. sp. Bihang til Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 18, 1893.

²⁾ Neue Rotatorien des Süßwassers. Zeitschr. f. wiss. Zoologie Bd. 56. 1893.

³⁾ Materialien zur Kenntnis der Wasserfauna in der Umgebung von Helsingfors. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Tom. 12. 1894.

⁴⁾ On the Rotifera of the county Mayo. Proceed. Roy. Irish Acad. 1894.

reduceret Form; hele det øvrige Legeme er indhyllet i en blæredannet hyalin, skumlignende Kutikula; Dyret er blødt, bøjeligt og ikke lidt formskiftende.

Et med Typen *Notops-Gastroschiza*-Pansret nær beslægtet Panser forekommer hos Slægten *Ascomorpha*. Jeg skiller her den panserløse *Sacculus viridis* ud fra de den nærstaaende Arter, som jeg forener i Slægten *Ascomorpha*; Pansret bestaar hos denne Slægt enten kun af en svag Fortykningsliste hen over Rygsiden som hos *A. saltans*, rimeligvis svarende til Dorsalskjoldet hos *Gastroschizerne*, eller, som hos *Ascomorpha agilis*, af et Par utydelige Fortykningslister paa hver Side af Legemet, væsentlig kun paaviselige ved en svagt buet Kitinliste nær Rygsiden og en anden stærkt buet Liste, der løber langs Forranden, bøjer ned paa Bugsiden og henimod Bagranden forener sig med Ryglistens yderste Spids ¹⁾.

3die Pansertype: *Rattulus-Dinocharis*-Pansret (Tab. I Fig. 9-10) karakteriseres ved, at det ikke falder i særskilte, indbyrdes bevægelige Stykker, men bestaar af et enkelt, usammensat, rørdannet Stykke, hvori saavel Fod som Hjulorgan kun delvis kunne trækkes ind.

I sin svageste Form optræder Pansret hos Slægten *Rattulus*, som alene ved dette Panser kan holdes ude fra Slægterne *Furcularia* og *Proales*; man behøver kun at betragte Hudson-Gosses Afbildning af *Rattulus tigris* (Pl. XX Fig. 13) og *Proales tigridia* (Pl. XVIII Fig. 10) for at se, hvor nær disse to Slægter staa hinanden, og der kan næppe være Tvivl om, at flere herhen hørende Arter ere blevne henførte til to forskellige Slægter, og at en og samme Art er bleven beskrevet under to forskellige Navne, alt eftersom Iagttagerne have ment at kunne paavise et Panser eller ikke.

Pansret hos *Rattulus* er aldeles hyalint, bøjeligt og falder i Folder under hver af Dyrets Bevægelser; dets Grænser bagtil kunne

¹⁾ Hos de til Slægten *Chromogaster* hørende Arter findes et Panser, som i Følge Kalipreparater nøje svarer til *Euchlanidernes*; dette er saa meget mærkeligere, som *Chromogaster* i andre Bygningsforhold viser mest Slægtskab med *Gastroschizerne*.

ikke altid med Sikkerhed angives. I Almindelighed, men særlig tydeligt hos *R. bicornis*, findes to svage Længdekøle ned langs Ryggen. Disse Køle, der mangle hos *Coelopus* og visse *Mastigocerca*-Arter (*M. bicornis*, *elongata*, *setifera*), voxer hos andre, f. Ex. *M. carinata*, sammen til en ofte meget høj Køl, der undertiden sidder skævt paa Dyrets højre eller venstre Side. Saavel hos *Mastigocerca* som *Coelopus* er Pansret isøvrigt langt kraftigere og tykkere end hos *Rattulus*, men er dog ogsaa hos nogle herhen hørende Arter, der alle ere Planktonorganismer, f. Ex. *M. capuzina*, særdeles hyalint. Karakteristisk for denne 3die Pansertype er fremdeles, at der, noget bag ved Dyrets Forende, altid findes en Tværfold, der især er fremtrædende hos *Coelopus*-Arterne, *Mastigocerca capuzina* o. a.

Denne Tværfold angiver Grænsen for Forkroppens tynde Kutikula, der slaar sig ned over Hjulorganet, naar dette trækkes tilbage. Tværfolden markeres yderligere derved, at der ud fra denne nær Ryggens Midtlinie løber en eller to mer eller mindre skarpe Torne, der blive særlig fritstaaende og synlige, naar Hjulorganet trækker sig tilbage. Dette Organ trækkes nemlig kun delvis ind, men skjules af den foran Tværfolden liggende meget hyaline Kutikula, der folder sig ned over det. Naar Hjulorganet er trukket tilbage, ser man altsaa øverst Tornen og nedenunder en stump, hyalin Kegel, fra hvis Toppunkt et Antal Linier udstraaler radiært disse Linier ere Kutikulaens Foldlinier. Tværfolden kan ikke ufravigelig paavises hos *Rattulus*-Arterne, men en eller to Torne findes altid foroven nær Ryggens Midtlinie.

Overalt i Fam. *Rattulidae* er Pansret bagtil kun utydeligt afsat og taber sig gradvis over i Legemets sidste Afsnit, Foden, der er svagt treleddet; denne kan derfor heller ikke trækkes tilbage, som Tilfældet er i de fleste andre Familier. Hos Fam. *Dinocharidae*, der her foreløbig tages i den Begrænsning, Hudson-Gosse have foreslaaet, er Pansrets Bygning i nøje Overensstemmelse med *Rattulidernes*; det bestaar nemlig for *Dinocharis* Vedkommende af et enkelt Stykke med Aabning for Hjulorgan og

Fod, men er iøvrigt firkantet, stift og tykt, med en Ryg- og en Bugflade og to fra disse skarpt afsatte Sideflader. Pansret faar herved Lighed med en lukket Kasse, hvis Laag og Sider ved høje Køle ere inddelte i Facetter. Heller ikke her trækkes Hjulorganet helt ind, men den Kutikula, som beklæder Forkroppen, folder sig, naar Organet trækker sig tilbage, sammen over det. Denne Kutikula er imidlertid hos *Dinocharis* i Modsætning til Rattulidernes bleven langt stivere, og de af Folderne indrammede Partier udviklede til faste, skarpt begrænsede Plader, indbyrdes forbundne ved tynd Hud. Ogsaa Kutikulaen paa Foden er fortykket til panserlignende Hylstre, der omslutte hvert af Fodens Led.

Pansret hos *Polychætus* ligner det hos *Dinocharis* meget; hos *Stephanops*, hvis rette Plads iøvrigt næppe lige saa lidt som den følgende Slægts er i denne Familie, findes et fra Kropskjoldet tydeligt afsat halvmaaneformet, hyalint Hovedskjold, der ganske skjuler Hjulorganet. Hos *Scaridium* kan man kun med noget Forbehold tale om et egentligt Panser; dette gælder særlig *S. longicaudum*, hos hvilken Art Kutikulaen er overordentlig hyalin og bøjelig, og Hjulorganet synes ligesom at rulle sig ind ganske som hos illorikate Former.

Den 4de Pansertype, Brachionidernes (Tab. I Fig. 11), karakteriseres ved et Ryg- og et Bugskjold, fast forbundne med deres Siderande; Rygskjoldet er som oftest stærkt kitiniseret, Bugskjoldet derimod blødere og bøjeligt, saaledes at det snart kan slaas indad, og snarter uad hvælvet. Saa vel Hjulorgan som Fod kunne som oftest trækkes helt ind.

Medens Pansret hos de tre foregaaende Typer er af meget forskelligartet Tykkelse, og man derfor har været i Stand til at se, hvorledes lorikate Slægter have udviklet sig af illorikate, er dette tilsyneladende umuligt for denne fjerde Types Vedkommende. Jeg skal i Kapitlerne om Hjulorganet og Foden vise, at ogsaa Brachionerne gennem *Notops brachionus* og *Hydatina* paa det næjeste ere knyttede til illorikate Former, og at *Notops brachionus* i alle

sine Bygningstræk er en typisk *Brachionus*, der alene afviger fra denne ved at mangle Pansret.

Brachionernes Panser, der overalt er meget tydeligt afsat fra den Forkrop og Fod beklædende Kutikula, udmærker sig næsten altid ved en meget rigelig Torndannelse fra For- og Bagrand, og disse Tornes Antal, derimod næppe deres Stilling og Udseende, afgiver brugelige Artsmærker; Rygskjoldet er fremdeles prydet med ofte stærkt fremtrædende Facetter, f. Ex. *Br. angularis*, *Noteus* og hele Slægten *Anuræa*, eller med parallelle Længdekøle som hos *Notholca*-Arterne; ogsaa i denne Familie synes Planktonlivet at øve Indflydelse paa Pansrets Tykkelse, idet flere Planktonorganismer, *Brachionus pala*, *Schizocerca* o. a. udmærke sig ved hyaline, noget afvigende Pansre; ligeledes er Pansertykkelsen og Tornenes Længde hos *Anuræa*-Arterne forskellige hos Individuer ude paa de store, aabne Søer og hos Individuer i Mosehuller.

Denne Types Bugskjold er altid langt blødere end Rygskjoldet; det er derfor, navnlig hos *Anuræerne*, udadhvælveth, inden Ægget er traadt ud af Legemet, men skaalformet indadhvælveth, efter at Ægget er kommet frem og netop bæres i den af Bugskjoldet dannede Skaal. En svag Bevægelighed mellem Ryg- og Bugskjold fremkommer fremdeles derved, at der mellem den forreste Del af disses Sammenvoxningslinier er udspændt en tynd Hud, der harmonikaagtigt kan folde sig ud og ind, hvorved Bugskjoldets forreste Del bøjes op og ned. Denne Bevægelse, som jeg navnlig har iagttaget hos *Notholca*, men ogsaa hos *Brachionus* og *Anuræa*, foregaar rytmisk c. 20—30 Gange i Minuttet; den ses bedst, naar Dyret ligger under Dækglasset uden dog at trykkes af dette; Tanken lødes uvilkaarligt hen paa en Aandedrætsbevægelse.

Der findes altid en skarpt afsat Aabning for Foden; undertiden, men særlig tydelig hos *Br. Bakeri*, danner Skjoldet en skedeformet Udvæxt, gennem hvilken Foden træder ud. Thorpe¹⁾ har pag. 229

¹⁾ Notes on the construction of the lorica in the genus *Brachionus*
Journ. Quekett Micr. Club Vol 5. 1893.

i en kort Meddelelse om Brachionernes Panser villet udsondre 3 Stykker: en Rygplade, en Bugplade og en Bagplade. Hos visse *Brachionus*-Arter, f. Ex. *Br. angularis*, *Br. Bakeri*, men særlig hos *Br. quadratus*, finder man ganske vist, at Legemets bageste Del er begrænset af en særskilt, skraatstillet Plade: Bagpladen, i hvis Midte Fodaabningen findes; jeg tør dog næppe anse dette for et primitivt Forhold, der skulde foranledige, at man skildrede Brachionidernes Panser som oprindeligt sammensat af 3 Stykker.

Fra Undersiden af Ryg- og Bugskjoldets Forrand udgaar den tynde Kutikula, som beklæder Forkroppen; naar en *Brachionus* eller *Anuræa* er i Begreb med at folde sit Hjulorgan ud, kommer denne særdeles fine Membran først til Syne i Aabningen; det ser da ud, som om Membranen brister i Centrum, hvor igennem Cilierne bane sig Vej; derpaa slaas Huden om, og hele Hjulorganet udfolder sig. Selve Membranen er forbunden med Ryg- og Bugskjoldets Forrand. Paa halvtøpløste Dyr ser man den rage ud af Panseraabningen.

Som en 5te Pansertype har jeg opstillet Pterodinidernes Panser (Tab. I Fig. 12), hvilket jeg har fundet særlig vanskeligt at forstaa. Pansret er cirkelrundt og bestaar af et Ryg- og et Bugpanser med sammensmeltede Rande og med særdeles ringe Mellemrum mellem Pladerne. Rousselet¹⁾ har imidlertid gjort opmærksom paa, at denne Fremstilling er urigtig (p. 25): „*It is my opinion that there are not really two plates soldered at the edges, but that it has only this appearance, and that in reality the lorica is continuous all round-but closely appressed at the periphery*“.

Denne Iagttagelse er fuldkommen rigtig, men Spørgsmaalet bliver, om Pterodinerne med Rette kunne betragtes som lorikate. Saafremt man som en Betingelse for, at en Form erklæres for lorikat, fastholder, at Hjulorgan og Fod skulle være indtrækkelige i Legemets midterste Segmenter, ere Pterodinerne det fuldt saa meget som nogen anden Hjuldyrfamilie; hvis man derimod lægger Vægten

¹⁾ Notes on some little-known species of Pterodina: Journ. Quekett Micr. Club. Ser. 2. Vol. 7. 1898.

paa, at Legemets midterste Segmenter skulle være dækkede af en særlig tyk Kutikula, kunne de ingenlunde betragtes som lorikate. Vi kunne ikke angive denne mærkelige Families systematiske Plads og vide derfor ikke, om det formentlige Panser skal afledes fra Brachionidernes, til hvilken Familie de i Almindelighed stilles hen, eller om Pterodiniderne ikke langt snarere ere fladtrykte, illorikate Former med en hel anden Affinitet.

Hos et meget stort Antal fritsvømmende Hjuldyr finder aldeles ingen Fortykkelse af Kutikulaen Sted; dette gælder saaledes følgende Familier, som iøvrigt ikke i fjærneste Maade ere indbyrdes beslægtede: *Asplanchnadæ*, *Synchætadæ* (3: *Synchæta* og *Polyarthra*) og *Pedalionidæ* (3: *Pedalion* og *Triarthra*), saa vel som et Antal Arter, hvis nærmeste Slægtninge have Kutikulaen fortykket i Overensstemmelse med en af de 5 ovenfor skildrede Pansertyper. Meget karakteristisk er det, at de tre ovennævnte Familier og visse enkelte Arter (f. Ex. *Gastroschiza vesiculosa*, *Mastigocerca capuzina*, *Pompholyx sulcata*), der optræde i Slægter eller Familier, hvis øvrige Arter ere udstyrede med Panser, men som selv enten mangle et saadant eller i alt Fald kun have det svagt udviklet, alle ere Planktonorganismer.

Kutikulaen hos krybende Hjuldyr.

Philodinidernes Kutikula udmærker sig først og fremmest ved sin overordentligt tydelige Leddeling og dernæst ved de enkelte Leds store „teleskopiske“ Evne. Segmenterne, hvis Antal er konstant for hver Art, forefindes i et Antal af 15 til 17. Af disse bærer 3die Segment Munden, 4de Rygantennen, 12te Anus; de bag Anus liggende Led (3—5) betegnes som Foden. Naar Dyret trækker sig sammen, skyde 1ste til 8nde Led sig ind i hverandre; paa samme Maade indtrækkes 10nde til 17nde Led. Saaledes kan hele Legemet skyde sig sammen i de to midterste, 9nde og 10nde Led.

Det i udstrakt Tilstand særdeles langstrakte Legeme bliver paa denne Maade forvandlet til en Kugle. De anatomiske Forhold, der betinge denne stærke Kontraktionsevne, og som bedst ere

blevne udredede af Zelinka ¹⁾ p. 418, ere følgende: Huden fortsætter sig uafbrudt fra Led til Led, men slaar sig i Kontraktions-tilstanden ved Randen af hvert Led indad og tilbage og bøjer derpaa udad og fremad, hvor den atter kommer til Syne som det umiddelbart foranliggende eller, som i Foden, efterfølgende Leds Hud. Naar Kontraktionstilstanden ophører, skyde Leddene sig ud af hverandre.

Man finder aldrig noget som helst Spor til Panser hos Philodinerne; Kutikulaen er sjældent meget tyk, som oftest, navnlig paa Legemets forreste og bageste Segmenter, temmelig tynd. Den brune eller rødbrune Farve hos mange Philodinider skyldes ofte, som Weber ²⁾ (p. 309) rigtigt bemærker, farvede Fedtdraaber i Fordøjelses- og Kønsorganerne og forsvinder undertiden ganske hos Dyr, som man har ladet henstaa uden Føde i længere Tid. Janson ³⁾ angiver (p. 41), at han hos *Rotifer vulgaris* har iagttaget ejendommelige Legemer mellem Hypodermen og Kutikulaen; disse Legemer, der ligesom danne Begyndelsen til et Panser, betragtes som Udsvedninger fra Hypodermen. Kutikulaen er paa Legemets midterste Parti udstyret med et forskelligt Antal mer eller mindre stærkt fremtrædende Længdefolder, ligesom den ogsaa kan bære et forskelligt Antal ofte stærkt fremtrædende Torne.

Allerede Cubitt ⁴⁾ angiver, at Philodiniderne til visse Tider afsondre geléagtige Hylstre, som Dyrene forlade, men atter søge tilbage til, naar de tro sig i Fare. Denne Iagttagelse er i den seneste Tid bleven bekræftet af Bryce ⁵⁾ (p. 17), der har paavist en Form *Callidina eremita*, hvis Hud afsondrer et geléagtigt Hylster,

¹⁾ Studien über Räderthiere I. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Tom. 44. 1886.

²⁾ Faune rotatorienne du bassin du lac Léman. 1re partie. Revue Suisse de Zoologie 1898.

³⁾ Die Rotatorien-Familie der Philodinæen. Abhandl. des Naturw. Vereins. Bremen Tom. 13. 1893.

⁴⁾ On the winter habits of Rotatoria. Monthly Micr. Journal. Vol 5. p. 168—172. Citat efter Eckstein.

⁵⁾ Further notes on Macrotrachelous Callidinæ. Journal Quekett Micr. Club. Vol 5. Ser. 2. 1894.

i hvilket Dyret sidder indesluttet med kun de forreste Segmenter ude. Ogsaa King¹⁾ (pag. 143) omtaler visse rørbyggende Philodinider, hvis Hylstre ere dannede af fremmede Partikler, der holdes sammen ved Hjælp af en Gelémasse. Weber²⁾ angiver (p. 300), at der særlig paa Snablen findes smaa, symmetrisk stillede Porer, ud af hvilke der flyder en klæbrig Vædske, der omgiver hele Dyrets Legeme, og hvori de fremmede Partikler, som saa ofte beklæde dette, blive hængende; muligvis stammer den Gelémasse, hvorfra de rørbyggende Philodinider danne deres Rør, samme Steds fra.

Kutikulaen hos fastsiddende Hjuldyr.

Kutikulaen er baade hos *Flosculariadae* og *Melicertidae* overordentlig tynd, hyalin og usegmenteret; herhen hørende Arter ere paa ganske enkelte Undtagelser nær beskyttede af mer eller mindre kompakte Geléhylstre ofte med Aflejringer af fremmede Legemer. Kutikulaens fuldstændige Mangel paa Segmentation og dens øvrige ensartede Beskaffenhed indenfor Familierne *Flosculariadae* og *Melicertidae* kunde ved første Øjekast maaske tydes som Bevis for Affinitet mellem disse to Familier, der næsten altid stilles i samme Orden; men det er her, saaledes som det saa ofte er Tilfældet, den fastsiddende Levevis, der har bevirket, at enhver Antydning af Segmentation i det ydre er gaaet tabt, og at Kutikulaen, der i begge Familier beskyttes af Geléhylstre, er hyalin og yderst tynd.

Hos *Melicertidae* bestaar Røret af Gelémasser; Geléen, der hos nogle er løs og henflydende, kan hos andre blive temmelig kompakt med faste ydre Konturer; den kan dog, som hos Slægten *Megalotrocha*, ogsaa fuldstændig mangle; Geléen kan være transversalstribet som hos *Cephalosiphon annulatus*; i Almindelighed er den hvidgul, sjældnere lerfarvet eller rødlig. Desværre ved man kun lidt om denne Gelés Oprindelse; at Fodkirtlerne hos de unge Dyr, forinden og umiddelbart efter at de sætte sig fast, bidrage til at

¹⁾ On pond life from the West Indies. Journ. Quekett Micr. Club Ser. II Vol. 5 1893.

²⁾ l. c. Se Side 22.

danne Gelérørene, er efter Joliet ¹⁾ (p. 148) utvivlsomt, men da disse Kirtler senere hen atrofiere, og Hylstrene efter den Tid voxe betydeligt, maa man forudsætte andre medvirkende Aarsager ved deres Dannelse; om dette da er de geléafsondrende Kirtler i Fimregruben bag Hjulorganet, eller om hele Dyrets Overflade er geléafsondrende, kan ikke med Bestemthed afgøres. I Alm. afstives Gelérøret derved, at fremmede Partikler have sat sig fast uden paa samme; dette er saaledes Tilfældet med de fleste Arter af Slægten *Oecistes*, *Cephalosiphon ceratophylli* og *Melicerta tubicolaria*; hos *Oecistes pilula* og *Melicerta Janus* afstives Røret ved, at Exkrementerne gribes og hver for sig anbringes paa dette.

Af ganske ejendommelig Oprindelse ere Rørene hos visse *Melicerta*-Arter, særlig *M. ringens* og *M. conifera*. Disse Rør opbygges (se Joliet) nemlig af Dyrene selv, idet betydelige Mængder af de Partikler, som Hjulorganet indfanger, ledes op til en bag Mundaabningen liggende afsnøret Del af Hjulorganet, Fimregruben, og her blandes med Afsondringer fra Kirtler i Grubens Bund. De derved fremkomne Kugler gribes af en foran Gruben siddende Hudfold, „Læben“, og trykkes af denne ned paa Gelérøret, tæt ved Siden af en anden tidligere anbragt Kugle. Kuglerne anbringes med meget stor Regelmæssighed, hvorved disse Rør blive af en ualmindelig Skønhed.

Hos *Flosculariadae* er Geléen næsten altid hyalin; fremmede Partikler findes sjældent aflejrede i større Mængder paa Rørene; i alt Fald er der aldrig Tale om, at Dyrene selv direkte styrke disse ved at lejre Exkrementer etc. uden paa.

Saa vel indenfor *Flosculariadae* som *Melicertidae* findes pelagiske Former, dels i sluttede Samfund (*Conochilus volvox*, *Megalotrocha*), dels enlige (*Conochilus unicornis*, *Floscularia pelagica*). Ogsaa hos disse er Legemet med Undtagelse af Hjulorganet omgivet af et Geléhylster, i hvilket Dyret, naar det tror sig i Fare, kan trække sig tilbage.

¹⁾ Monographie des *Mélicertes*. Archives Zoolog. expér. et génér. Tom. I. Sér. 2. 1883.

Efter saaledes at have skildret Kutikulaens forskelligartede Udseende hos Rotifererne skal jeg gaa over til følgende mere almindelige Betragtninger. Det er allerede blevet fremhævet, at der er en nøje Overensstemmelse mellem Kutikulaens Bygning og Rotiferernes Bevægelsesmaade. Hjuldryenes oprindelige Bevægelse er den ormeagtigt krybende, der endnu er bevaret hos et stort Antal Notommatider, særlig *Proales*, *Pleurotrocha*, visse Diglener o. a., og det er ganske indlysende, at den meget tydelige Leddeling i disse Formers Kutikula, hvorfra den store Bevægelighed mellem de enkelte Ringe afhænger, er i god Overensstemmelse med disse Dyrs Bevægelsesmaade. Hos fritsvømmende Former, hos hvilke Hjulorganet er det vigtigste Bevægelsesredskab, ophører ogsaa Betydningen af den frie Bevægelse mellem de enkelte Ringe. Faktisk ser man i næsten alle Familier, at Kutikulaens Leddeling bliver svagere, jo stærkere Svømmeevnen udvikles. Saaledes er Segmentationen mer eller mindre fremtrædende hos *Microcodices*, men næsten helt forsvunden hos Familiens bedste Svømmer, *Microcodon*; endnu er Leddelingen paaviselig hos *Hydatina*, men delvis sat til hos *Notops brachionus* og næsten udslettet hos *Brachionus*. Hos visse *Rattulus*- og *Diaschiza*-Arter lægger Pansret sig i regelmæssige Folder, hvilket ikke er Tilfældet hos de øvrige Arter. Segmentationen er meget tydelig hos Damformen, *Synchaeta tremula*, delvis sat til hos *S. pectinata* og næsten udvisket hos Planktonorganismen *S. stylata* o. s. v.

At Segmentationen ligeledes er gaaet tabt hos *Flosculariadae* og *Meliceridae*, er som ovenfor omtalt i Overensstemmelse med disse Dyrs fastsiddende Levevis, idet Segmentationen i det hele udviskes hos fastsiddende Organismer; heller ikke her spiller Leddelingen og Leddenes „Teleskopi“ nogen som helst Rolle, efter at Evnen til Bevægelse er gaaet tabt. Naar endelig Segmentationen ikke alene er bevaret hos Philodiniderne, men endog er tydeligere til Stede her end hos nogen anden Hjuldryrgruppe, og „Teleskopien“ er udviklet til en Fuldkommenhed, som næsten turde være enestaaende i hele Dyreriget, saa er jo dette i nøje Overensstemmelse med disse

Dyrs vigtigste Bevægelsesmaade, der netop hovedsagelig beror paa denne ejendommelige Kutikularbygning.

Man har i den senere Tid haft den Opfattelse af Leddelingen hos Hjuldryene, at den kun var af underordnet morfologisk Betydning og særlig var fremtrædende hos krybende, reducerede Former; i Overensstemmelse hermed er den bleven betegnet som en falsk Leddeling. De anatomiske Bygningsforhold synes at bekræfte denne Anskuelses Rigtighed; Leddelingen kan nemlig ikke paavises i den indre Bygning, idet der ikke findes Spor til Tværvægge i Legemshulen, og hverken Kønsorganer, Exkretionsorganer og rimeligvis heller ikke Nervesystem vise nogen metamer Anordning. Kun i Muskelsystemet vil en saadan muligvis kunne paavises. Det er i alt Fald noget paafaldende, at man hos Hjuldyr, hos hvilke man i det Ydre ikke kan skelne selv den ringeste Antydning af Kutikulaens Segmentation, f. Ex. Asplanchnerne, Floscularider, finder de samme Ringmuskulbælter som indenfor Hjuldyr med tydelig segmenteret Kutikula.

Jeg er tilbøjelig til at tro, at man burde lægge langt større Vægt paa denne Segmentation, der er mer eller mindre tydelig paaviselig i næsten alle Rotiferers Kutikula og Muskelsystem; jeg opfatter derfor ikke denne Leddeling som falsk og af ringe morfologisk Værdi, men tværtimod som et primitivt Træk, bevaret fra Stamformer, som vi paa vor Videns nuværende Standpunkt ikke med Sikkerhed kende. Denne Anskuelse kan ikke godtgøres ved anatomiske Beviser, men støtter sig til, at Segmenteringen er stærkest fremtrædende hos de mest primitive ¹⁾ og ingenlunde reducerede Hjuldyr, Notommatiderne, samt til, at alle Hjuldryrfamilier, selv saadanne, hos hvilke Segmenteringen næsten er udvisket, synes udgaaede fra Former, hvor Segmenteringen er skarp og tydelig paaviselig.

Denne Segmentation, der bør tages med i Betragtning ved Diskussionen om Rotiferernes Stilling og Slægtskab til andre Dyre-

¹⁾ Dette skal senere paavises.

grupper, er gaaet tabt under Typens Omdannelse fra krybende til fritsvømmende Organisme.

Naar Spørgsmaalet da til Slutning bliver, hvilken systematisk Værdi man bør tillægge Kutikulaens forskelligartede Udseende, der i alle tidligere Systemer har spillet en saa betydelig Rolle, kan Svaret ikke være tvivlsomt.

Den hyaline, usegmenterede Kutikula og den geléafsondrende Evne hos *Flosculariadae* og *Meliceridae* maa ikke betragtes som Tegn paa indbyrdes Slægtskabsforhold og retfærdiggøre ikke Opstillingen af Ordnen *Rhizota*, der blev dannet af Hudson-Gosse for disse to Familier, og som genfindes i alle senere Systemer med Undtagelse af Hartogs.

Den meget tydelige Segmentation og de enkelte Leds store „teleskopiske“ Evne bør ikke, som hos Hudson-Gosse, anvendes som Hovedkarakter for Philodidernes Orden.

Den af Hudson-Gosse foreslaaede Inddeling af Ordnen *Ploima* i *Loricata* og *Illoricata*, som genfindes i alle senere Systemer, er ganske forkastelig. Hvad denne sidste Sætning angaar, maa man nemlig først og fremmest erindre, at Benævnelsen Panser kun betegner en særlig fortykket Del af den fælles Kutikula, der beklæder hele Legemet, samt at man forefinder alle tænkelige Overgange mellem en fuldkommen hyalin, leddelt og overalt lige tyk Kutikula og en kun omkring Legemets midterste Partier fortykket Kutikula; i sidste Tilfælde er Leddelingen her gaaet tabt, men er dog paaviselig i de ikke fortykkede Dele af Kutikulaen, ganske særlig i Foden, i hvilken man som oftest kan paavise 3—4 Led. Den teleskopiske Evne bevares for de forreste sammensmeltede Leds Vedkommende, der bære Hjulorganet, og som samlede trækkes helt eller delvis ind i Pansret, saa vel som for Fodens enkelte Led; den er særlig udviklet for det Leds Vedkommende, der ligger paa Grænsen mellem Krop og Fod, og hvori hele Foden hos pansrede Former kan trækkes tilbage. Fremdeles kan man

ikke noksom fremhæve det meget uensartede Præg, de forskellige Panserdannelser have i de forskellige Hjuldyrfamilier, hvoraf det utvivlsomt fremgaar, at de ikke kunne føres tilbage til en og samme Type. Vi have nemlig set, hvorledes Panserdannelsen er begyndt paa vidt forskellig Vis i *Notops-Gastroschiza*-Gruppen og i *Salpina-Euchlanis*-Gruppen, hos *Rattulidæ* o. a., samt hvorledes Pansret indenfor disse Grupper har udviklet sig fra svage, næppe paa-viselige Fortykningslister til stærke, ofte uigennemsigtige Kitinplader.

Det er ligeledes paaapeget, hvorledes Panserdannelsen pludselig inden for en iøvrigt lorikat Gruppe mere eller mindre indskrænkes (*Gastroschiza vesiculosa*, *Brachionus pala*, *Mastigocerca capuzina* o. a.), og at disse Organismer i saa Tilfælde i Almindelighed ere Planktonorganismer, samt at de store Familier eller Slægter, som udmærke sig ved en særlig hyalin Kutikula uden Spor af Panser, meget ofte tælle lutter Planktonorganismer. Det Fællespræg, der saa hyppig findes hos Planktonorganismer overhovedet, hvilken Dyregruppe de end tilhøre, og som delvis skyldes den store Hyalinitet og tynde Kutikula, præger altsaa ogsaa Planktonrotifererne; men her saa lidt som i andre Dyregrupper møder det os hos alle Former, og adskillige Planktonhjuldyr have ikke mindre stærke Pansre end mange Bund- og Bredformer, (*Anuræa aculeata*, *Brachionus angularis*); desuagtet kan der ikke lægges for stærk Vægt paa, at tynd Kutikula uden Panserdannelse er et Særkende for hele Hovedmassen af Planktonhuldyrene; en af Grundene til tidligere Systemers Mangler har netop været, at man ikke har kendt eller ikke tilstrækkelig vurderet dette Forhold.

Hvis man derfor, saaledes som Hudson-Gosse og alle senere Forfattere, baserer Systemets Hovedinddeling paa, hvorvidt de forskellige Slægter og Arter have et Panser eller ikke: have en delvis fortykket eller tynd Kutikula, vil dette System være fejlagtigt. Det vil nødvendigvis i meget væsentlig Grad komme til at henhøre alle Planktonhuldyr til en stor Gruppe for sig i Modsætning til en anden Gruppe, der hovedsagelig kommer til at omfatte Bund- og Bredformer.

Hudson-Gosses Underorden, *Illoricata*, indbefatter derfor som ventelig var, de hyaline Notommatider fraregnede, saa godt som udelukkende Planktonorganismer, (*Asplanchnadæ*, *Synchaetadæ*, *Triarthradæ*), medens alle Bund- og Bredformer ere henførte til Underordenen *Loricata*, blandt hvilke isvrigt ogsaa enkelte Planktonorganismer findes. Dette vil med andre Ord sige, at man i Underordenen *Illoricata* har forenet de forskellige Udviklingsrækkers Udgangspunkt (Notommatiderne) med disse Rækkers Endepunkter (*Asplanchna*, *Synchaeta*, *Triarthra*), medens alle Mellemformerne mellem disse Yderpunkter ere førte sammen i Underordenen *Loricata*. Denne Sætnings Rigtighed skal udvikles nærmere i de følgende Kapitler og kan først finde sin fulde Begrundelse i Slutningskapitlet. Hudson-Gosses Inddeling af *Ploima* i *Loricata* og *Illoricata* har været en af de Anstødsstene, hvorpaa et naturligt System er strandet. Den har været Aarsagen til, at man paa Grund af Pansret har nægtet Former med utvivlsomt Slægtskab til illorikate Familier deres naturlige Plads (*Gastroschiza*), og til, at man ikke har haft Forstaaelsen af saadanne Former, hos hvilke Panserdannelsen lige var begyndt (*Diaschiza*, *Rattulus*, *Notops hyptopus*) eller af illorikate Arter, som *Notops brachionus*. Det har været Opgaven i dette Kapitel at rydde de Fordomme af Vejen, hvorpaa det Princip, der ligger til Grund for Inddelingen i *Loricata* og *Illoricata* hviler, og at vise, at Kutikulaens større eller ringere Tykkelse synes at være afhængig af, i hvor høj Grad vedkommende Hjuldyrart er Planktonorganisme eller ikke.

Men om man end ikke kan tillægge Kutikulaens større eller ringere Grad af Tykkelse nogen højere systematisk Værdi eller paa Basis af dette Forhold begrunde større Hovedafdelinger indenfor Rotifererne, kan man fra Kutikulaens øvrige Bygning hente andre værdifulde Karakterer, som kunne anvendes til at holde nogle isvrigt nærstaaende Familier ude fra hverandre. Eftersom Maaden, hvorpaa Panserdannelsen begynder, ingenlunde er den samme hos alle Familier, men tværtimod følger vidt forskellige Principper, mener jeg, at de fem ovenfor nævnte Pansertyper kunne benyttes til at

karakterisere fem Grupper indenfor de fritsvømmende Hjuldyr. Saaledes knyttes *Notops*, *Ascomorpha* og *Gastroschiza* ved Pansret sammen til en Familie, *Diaschiza* og *Salpina* til en anden, i hvis umiddelbare Nærhed *Euchlanidæ* (*Euchlanis*, *Cathypnadæ*) staa. Ligeledes knyttes *Rattulidæ* og *Dinocharidæ* nær til hinanden paa Grund af Pansrets Bygning; hvorvidt den nydannede Gruppe: *Hydatina*, *Notops brachionus* og *Brachionidæ* er berettiget, kan ikke afgøres ved Hjælp af Pansret, men først, naar Hjulorgan og Fod ere blevne omtalte.

Kap. II.

Hjulorganet.

Skønt næppe noget af Hjuldyrenes Organer er blevet saa hyppigt og saa omhyggeligt studeret som Hjulorganet, er Kendskabet til det og Forstaaelsen af det endnu meget ringe. Aarsagen hertil har navnlig været den, at dette Organ stadig er bleven studeret med Trochophoratheorien for Øje. Uagtet Theorien om Hjuldyrenes Afstamning fra Trochophoralarven ingenlunde er almindelig accepteret, er dog, takket være denne Theori, den Anskuelse, at Hjuldyrene typisk have to Ciliekranse, stadig den eneraadende.

Typisk har Hjulorganet to Funktioner: at bevæge Dyret og at erhverve Føden; idet snart den ene, snart den anden af disse Funktioner falder bort, og idet dels Bevægelsesmaaden er yderst forskellig, dels ogsaa Ernæringsmaaden skifter, forandrer Hjulorganet i høj Grad Udseende og fremtræder med meget forskelligt Præg i de forskellige Familier. Det gælder da om ganske bortset fra alle Afstamningstheorier at studere dette Organ under dets forskellige Funktioner og i dets forskellige Former; man vil da nødvendigvis komme til en noget anden Opfattelse end tidligere.

Ved Omtalen af Hjulorganet anvendes følgende Terminologi. Hvor der kun er én Ciliekrans, betegnes denne kun ved Ciliekransen eller Randkransen, er der to, betegnes den, der beklæder Hjulskivens Rand som Randkransen, medens den anden betegnes som indre eller ydre, efter som den sidder indenfor eller udenfor Randkransen. De enkelte Cilier i Randkransen betegnes som Randcilier.

Det af Ciliekransene indrandede Parti kaldes Hjulskenen, og de korte, men indbyrdes lige lange Haar, der ofte beklæde denne, kaldes Fimrehaar; Hjulorganet kaldes ventralstillet, naar det er indskrænket til Bugsiden, terminalstillet, naar det derimod beklæder hele Dyrets Forende saavel paa Ryg, som paa Bugside. For at lette Fremstillingen har jeg valgt at beskrive Hjulorganet under 6 forskellige Typer, der dog alle paa forskellig Maade ere indbyrdes beslægtede og ofte umærkeligt gaa over i hverandre.

1ste Type. Som Udgangspunkt for Fremstillingen tages de lavest staaende Notommatider: *Proales* og visse *Diglena*-Arter (Tab. I. Fig. 13). Hjulorganet heren aflag Skive, fuldkommen ventralstillet, uden Ciliekranse, ofte optagende Halvdelen af Bugsiden og beklædt med ganske korte, men overalt lige lange Fimrehaar. Mundspalten er anbragt i Midtlinien af denne Skives nederste Trediedel. Et Hjulorgan af denne Bygning benævnes Fimreskive. Hjuldyr, der ere udstyrede med et saadant Hjulorgan, ere meget daarlige Svømmere, træge Dyr, der leve et langsomt omkrybende Liv paa Algetraadene. Ser man dem fra Siden, bemærker man, hvorledes Fimreskens talrige Fimrehaar ere trykkede op til Algetraaden og skiftevis bevæge sig frem og tilbage. Dyrene krybe paa og ved Hjælp af Fimrehaarene. Naar stærkere Bevægelse er nødvendig, bøjes Tærne ind under Kroppen, hvorpaa hele Legemet paa Maalervis skydes fremefter. Svømningen indskrænker sig til korte Strækninger fra en Algetraad over paa en anden, og Evnen til at rotere under Svømmebevægelsen mangler. Dyrenes Føde bestaar hovedsagelig af det brune Overtræk, som findes paa Algetraadene, og som dels ved Hjælp af Fimrehaarenes Bevægelse løsriver fra Traadene og fimres ned imod Mundspalten, dels nippes af ved Hjælp af Munddelene, der kunne skydes et Stykke ud af Mundspalten. Dette mærkelige, meget primitive Hjulorgan genfindes ogsaa hos enkelte *Notommata*-Arter samt hos Slægten *Copeus*, særlig *C. labiatus*. Fimreskenen er hos denne Art indadbuget, Randen besat med noget længere Haar, uden at en

egentlig Randkrans dog kan siges at være kommen til Udvikling. De to Sider ere stærkt forlængede og paa deres sidste Stykke indbyrdes sammenvoxede, hvorved der dannes en bagudrettet, meget bevægelig, løbeagtig Udvæxt, ved hvis Grund Mundspalten ligger. Ogsaa dette Dyr lever hovedsagelig et omkrybende Liv paa Algetraade, men da nogle Dele af dets Hjulorgan ere særlig udviklede som Svømmeredskaber, kan Dyret ogsaa hæve sig op fra og forlade Underlaget.

2den Type. Denne Type findes hos Familierne *Dinocharidæ*, *Coluridæ*, *Rattulidæ*, *Salpinadæ*, *Cathypnadæ*, *Euchlanidæ*, talrige Notommatider og hos Slægterne *Notops*, *Gastroschiza* samt enkelte nærstaaende Former. Hjulorganet hos disse iøvrigt meget forskelligt udseende Familier er i høj Grad ensartet og stemmer ofte saa nøje overens med den foregaaende Type, at det kun med Vanskelighed kan holdes ude fra denne. I de fleste Tilfælde kan man dog paavise, at Hjulskiven, skønt den hovedsagelig er indskrænket til Bugsiden, strækker sig udover hele Dyrets Forende og saaledes delvis bliver terminalstillet; som oftest udsunderer der sig i Hjulskivens Rand fra den øvrige Fimrebeklædning en Krans af stærkere fremstaaende Cilier, den saakaldte Randkrans, som dog ingenlunde altid er paaviselig. Hjulskiven er iøvrigt lige saa tæt beklædt med Fimrehaar som hos den foregaaende Type; ofte finder man, som hos Salpiner og Euchlanider, en Skov af lange kraftige Cilier spredt ud over hele Hjulskiven, men selv i saa Tilfælde vil man ved en nøjagtig Undersøgelse altid kunne faa Øje paa de korte Fimrehaar neden under disse; kun i ganske enkelte Tilfælde (*Notops hyptopus*, *Hudsonella*, *Gastroschiza*) er Hjulskivens midterste Parti helt blottet for Fimrehaar. Mundspalten er altid excentrisk, enten beliggende langt nede paa Bugsiden eller paa Randen mellem denne og Forsiden; kun hos enkelte Notommatider, f. Ex. *Notommata aurita* (Tab. I. Fig. 14), er Mundspalten mere central. Paa Overgangen mellem Hjulorganet hos *Proales* og de under 2den Type omtalte Hjulorganer staar særlig *Pleurotrochernes*, *Diglenernes* og *Diaschizernes*. Hos de to førstnævnte er

Hjulskiven endnu paa det nærmeste ventralstillet, og Randkransen, der næppe kan paavises hos *Pleurotrocherne*, er hos *Diglenerne* kun til Stede i Form af en Dusk lange Cilier i Hjulskivens Top; hos *Diaschizerne* er Hjulskiven vel terminalstillet, men fimreklædt over hele sin Overflade; en Randkrans er ikke kommen til Udvikling, men talrige lange Cilier findes spredte ud over hele Hjulskiven (Tab. 1, Fig. 27).

Alle Hjuldyr med Hjulorganet uddannet efter denne anden Type ere langsomt svømmende, delvis krybende Dyr, der leve i lave, plantebevoxede Damme; de komme kun sjældent udenfor Plantevæxten, og kun ganske enkelte Arter ere Planktonorganismer. Bevægelsen gennem Vandlagene foregaar vel i Modsetning til foregaaende Type efter en Skruelinie, men Vindingerne ere faa, og hos enkelte Slægter (f. Ex. *Pleurotrocha*) er Bevægelsen næsten retlinet. Idet Hjulorganet, hvor ufuldkomment det end er, alligevel tillader Dyrene at hæve sig op fra Underlaget og svømmende at tilbagelægge større Strækninger, spores der ogsaa i dets Konstruktion Begyndelsen til de anatomiske Bygningsforhold, hvorpaa Evnen til under Svømningen at indfange Ernæringspartikler væsentlig beror. Man finder nemlig hos enkelte *Gastroschizer*, *Notops hyptopus* og *Hudsonella picta* svage Antydninger til en omkring Mundspalten anbragt indre Ciliokrans.

Inden jeg gaar over til at skildre de fra denne anden Type udviklede mere komplicerede Hjulorganer, maa de saakaldte Fimrelapper („Wimperohren“) kortelig omtales. Disse optræde nemlig kun hos denne Type af Hjulorganer samt hos en enkelt nærbeslægtet Type. Hjulorganet hos en hvilken som helst *Notommata* bestaar af en delvis terminalt stillet Fimreskive med svag Udvikling af Randcilier; Hjulskivens to forreste Hjørner ere mer eller mindre øreformet udtrukne til Siderne og staa frit ud fra det øvrige Legeme. Disse Fimrelapper ere hos nogle Arter, f. Ex. *Notommata ansata*, utydeligt afsatte og vise sig kun som svage Udbugtninger i Hjulskivens Hjørner; hos andre ere de større, frit fremstaaende og meget iøjnefaldende. Hos de med *Notomma-*

tiderne nærbeslægtede *Synchæter*, særlig *S. pectinata* (Tab. I Fig. 15) ere de helt løsrevne fra det øvrige Hjulorgan og sidde nede paa Legemets Sider. En Overgang hertil danner *Synchæta tremula*, hvis Fimrelapper endnu ere i Forbindelse med det øvrige Hjulorgan. Cilierne paa disse ere særlig veludviklede og til Stede i stort Antal; ikke alene Fimrelappernes Rande, men hele deres Overflade kan være cilieklædt. Hos de Arter af Slægten *Notommata*, hvis Lapper kun ere svagt udviklede, udkrænges de med det øvrige Hjulorgan; men hos de fleste øvrige Arter samt hos Slægten *Copeus* hævede disse Dannelser ogsaa for saa vidt deres Selvstændighed, som Hjulorganet meget vel kan udkrænges, uden at disse blive det. Jo mere de præsentere sig som særlig skarpt afsatte Partier, des stærkere synes ogsaa Ernen til at holde sig indtrukne at være, naar det øvrige Hjulorgan er udfoldet. Ganske særlige Former antage disse Organer hos *Copeus*, hos hvilke de ere lange, stilkformede og kun cilieklædte paa den frie skiveformede Yderflade, og hos *Lindia torulosa*, hvor to lange, tynde Stilke bære en paa hele Overfladen fimreklædt Kugle.

Fimrelapperne maa opfattes som særlige Dele af Hjulorganet; de staa aldeles ikke i Ernæringens Tjeneste og spille kun en Rolle som Bevægelsesorganer. De findes kun indenfor de Familier, hos hvilke en større eller mindre Del af det primære Hjulorgan, den ventralstillede Fimreskive, er bevaret. Idet de, undtagen hos *Synchæterne* og *Gastrochiza vesiculosa*, ikke nødvendigvis behøve at udfoldes sammen med det øvrige Hjulorgan, blive Dyr med Fimrelapper i Stand til at udføre to Slags Bevægelser: saalænge Fimrelapperne ere indtrukne, krybe Dyrene om paa Algetraadene eller svømme langsomt af Sted imellem dem; naar de derimod udfoldes og træde i Funktion, stiger Dyrets Bevægelsesevne meget betydeligt, og det bliver fra et langsomt, trægt Dyr til en udmærket Svømmer. Da man ofte flere Dage i Træk kan iagttage *Notommata*-Arter og *Copeus*-Arter uden nogensinde at se Fimrelapperne ufoldede, er det ikke underligt, at disse Dannelser ofte ere

blevne bestridte hos Former, hvor de faktisk findes, og at adskillige Arter ere blevne beskrevne to Gange under forskellige Navne. Man faar sikrest Fimrelapperne at se, naar Dyrene sættes i meget store Vandbeholdere uden Planter.

Den 2den Type kan altsaa karakteriseres saaledes:

Alle herhen hørende Hjulorganer kunne umiddelbart afledes fra *Proales* Fimreskive, hvis væsentligste Kendemærker overalt ere bibeholdte. Dog er Hjulskiven mer eller mindre terminalstillet, og en Randkrans er som oftest paaviselig; Hjulskivens Fimrebeklædning er sjældent reduceret, og Mundspalten er altid beliggende excentrisk. Hjuldyr med denne Type af Hjulorganer ere langsomme Svømmere; saafremt Fimrelapper ere udviklede, stiger Dyrenes Bevægelses-evne betydeligt; Hjulorganet staar kun i ringe Grad i Ernæringens Tjeneste.

Ud fra denne 2den Type udvikle sig andre meget forskelligartede Hjulorganer, der dog alle kunne føres tilbage til Fimreskiven hos *Proales* og have bevaret enkelte af dennes karakteristiske Træk. Hvor forskelligartede disse Hjulorganer end kunne være, er det dog øjensynligt, at de alle ere byggede efter de samme Principper, som allerede vare ved at arbejde sig frem hos de under 2den Type omtalte Familiers Hjulorganer, men som her ikke vare i Stand til at gøre sig fuldtud gældende, nemlig: Terminalstillingen af Hjulskiven og Udviklingen af en Krans af Randcilier. Begge disse Forhold ere derimod komne til deres fulde Udvikling hos alle de 4 følgende Typer af Hjulorganer; hos disse reduceres fremdeles Hjulskivens Beklædning med Fimrehaar mere og mere og forsvinder undertiden helt, ligesom ogsaa Mundspalten nærmer sig mere og mere Hjulskivens Centrum.

3die Type. Til denne henregnes Hjulorganet hos *Synchaetadæ* og *Asplanchnadæ*.

Synchaeternes Hjulorgan bestaar af en terminalstillet, svagt fimreklædt Hjulskive, omgivet af en tydelig fremtrædende Rand-

krans. Denne er i Almindelighed brudt op i 8 bueformede Stykker, hvoraf 4 høre til Dyrets Rygside og 4 til Bugsiden. Mundspalten er nærmest centralt beliggende, og Hjulskiven som oftest stærkt hvælvet (*S. pectinata*, *stylata*, *Polyarthra*), undtagelsesvis flad (*S. tremula*). Fimrelapper findes udviklede hos alle Medlemmer af Slægten *Synchæta*, hvorimod de mangle hos *Polyarthra*. De ere navnlig hos *S. pectinata* og *stylata* adskilte fra det øvrige Hjulorgan, men holdes ikke som hos *Notommatiderne* indtrukne, naar dette er udfoldet. Meget karakteristiske for hele Familien ere fremdeles de 4 kraftige Sansehaar, hvoraf de to sidde paa Hjulskivens Rygside og to paa dens Bugside ordnede kvadratisk paa Hjulskivens Top; desuden findes hos alle herhen hørende Arter en Kam af fine, meget korte Cilier tæt op til Mundspalten. *Asplanchnernes* Hjulorgan (Tab. I Fig. 16) bestaar af en terminalstillet, ofte noget udad hvælvet Hjulskive, der næsten ganske eller helt mangler Fimrehaar; Hjulskiven indrammes derfor af en meget skarpt markeret, i Byggens Midtlinie afbrudt Randkrans, bestaaende af forholdsvis korte, men tætstillede Cilier. Paa Hjulskivens Top findes hos alle Hanner en Dusk tætstillede Sansehaar, og ud til Siderne hos nogle Arter, og særlig hos *Asplanchnopus* (Leydig¹), Plate²), desuden andre Sansehaar. Mundspalten er excentrisk paa Ventralsiden i Hjulskivens Rand.

Den store Forskellighed i *Asplanchnernes* og *Synchæternes* Hjulorganer beror paa de to Familiers ganske forskellige Afstamning. *Synchæternes* Hjulorgan er nemlig nøje beslægtet med *Notommatidernes* og ligner især saadanne Formers som *N. aurita*'s; *Asplanchnernes* Hjulorgan er derimod gennem *Asplanchnopus* (Tab. I Fig. 17) nøje knyttet til *Gastroschizernes* og *Notops hyptopus*, med hvilke Former *Asplanchnerne* danne en naturlig Gruppe. I Overensstemmelse med denne forskellige Afstamning er *Synchæternes* Mundspalte omtrent central, og Hjulskiven

¹) Ueber den Bau und die systematische Stellung der Räderthiere. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Tom. 6. 1855. Tavle 4. Fig. 36.

²) Beiträge zur Naturgeschichte der Rotatorien. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. T. 19. 1886. Tavle 3. Fig. 31.

endnu til Dels fimreklædt, medens Mundspalten er excentrisk og Hjulskiven fri for Fimrehaar hos Asplanchnerne. Iøvrigt stemme de to Hjulorganer overens deri, at der hos begge forekommer en meget skarpt fremtrædende Randkrans, og at den mer eller mindre nøgne Hjulskive, der bærer Sansehaar paa sin højeste Top, er hvælvet.

De to Familier *Synchætadæ* og *Asplanchnadæ* indbefatte næsten udelukkende Planktonorganismer, som altid ere i Bevægelse, og som indfange deres Føde, der bestaar af fritlevende Organismer, under Svømningen. Naar man imidlertid erindrer, at Hjulorganet i begge Familier hovedsagelig bestaar af en enkelt Krans af korte Cilier, der særlig hos visse Synchæter sidde langt fjærnede fra Dyrets stærkt hvælvede Forende, og at disse ofte ere saa korte, at de aldeles ikke naa udover Forendens forreste Punkt, bliver det ganske uforstaaeligt, hvorledes et Hjulorgan af denne Bygning i fjærneste Maade kan bidrage til at indfange nogen som helst Organisme. I Virkeligheden mener jeg efter talrige Iagttagelser at kunne hævde, at Hjulorganet hos Synchæter og Asplanchner udelukkende er et Bevægelsesorgan og slet ikke staar i Ernæringens Tjeneste. Naar Dyret svømmer fremeft, ere de ovenfor omtalte Sansebørsters Spidser de mest fremskudte Punkter af Dyrets Legeme, og en hvilken som helst Hindring, Dyret møder paa sin Vej, vil først støde mod disse. Saafremt det er en anden Planktonorganisme, som Hjuldyret har stødt paa, fare Munddelene i samme Nu med stor Kraft ud af Mundspalten og udføre snappende Bevægelser til alle Sider, indtil de have faaet fat paa Byttet; dette hales derpaa ned i Mundaabningen, medens Hjulorganet under hele Akten forholder sig aldeles passivt; hos *Polyarthra* og *Synchæta* toppes endog Hjulskiven i den Grad op, idet Munddelene udskydes, at Ciliekransen synes at sidde langt nede paa Legemet, hvorved dens Medvirken end mere vanskeliggøres. Det er i denne Forbindelse værd at lægge Mærke til, at denne Hjulorgantype altid ledsages af forcipate Munddele, der, som vi senere skulle se, netop synes byggede med det Formaal for Øje at kunne skydes langt ud af Munden og gribe Føden, hvilket de malleate Munddele kun i ringe Grad ere i Stand til.

Den 3die Type kan altsaa karakteriseres saaledes:

Hjulskiven er terminalstillet, indrandet af en enkelt Ciliekrans. Hjulorganet er kun et Bevægelsesorgan, idet de forcipate Munddele alene skaffe Føden til Veje. De to til denne Type henhørte Hjulorganer kunne paa forskellig Vis afledes fra 2den Type; der hviler over dem et vist Fællespræg, fremkaldt ved de fælles Livsforhold, hvorunder de herhenhørende Familier, der begge kun indbefatte Planktonorganismer, leve. Paa Grund af dette Fællespræg har man tidligere ment at kunne paavise nært Slægtskab mellem Asplanchner og Synchæter.

4de Type. Denne Type findes hos Slægterne *Hydatina*, *Rhinops*, hos *Notops brachionus* og hele Familien *Brachionidæ*. *Hydatina*'s Hjulorgan (Tab. I Fig. 18) afviger kun i ret uvæsentlige Punkter fra visse Notommatiders, særlig *Copeus*. Hjulskiven er nærmest ventralstillet; den er vel omgivet af en tydelig Randkrans, men har dog i meget betydelig Grad bevaret den primære Fimrebeklædning; Mundspalten er stærkt excentrisk og ligger i den nederste Trediedel af Hjulskiven. Hvad der iøvrigt særlig karakteriserer dette Hjulorgan, er dels, at Forranden er brudt op i valklignende, fremstaaende Partier, beklædt med kraftigere Cilier, og dels at lignende Partier ogsaa optræde inde paa selve Hjulskiven. Saadanne Valke findes desuden omkring Mundspalten, og de Cilier, der beklæde disse, betegnes som „indre Ciliekrans“. Hele Partiet inden for denne, men ogsaa største Delen uden for er beklædt med tæt stillede, korte Fimrehaar.

Hos *Notops brachionus* (Tab. I Fig. 19) har Hjulorganet et andet Udseende, men er i Virkeligheden bygget efter samme Type. Hjulskivens Siderande have rullet sig indad og nærme sig hinanden saa meget, at der kun bliver en svag Kløft tilbage imellem dem; Hjulskiven rulles altsaa sammen til et noget fladtrykt Rør, spaltet paa Undersiden; i Bunden af denne Spalte ligger Munden. Ciliekransen, der bliver terminalstillet, fortsættes uafbrudt rundt om

Rørets skarpt afskaarne Forende og ned langs Spalten. Op ad Rørets Inderside, der overalt er beklædt med Fimrehaar, hæver der sig Valke med stærkere, børsteagtige Cilier; ogsaa hos denne Form er en indre Ciliekrans kommen svagt til Udvikling. En Overgang fra *Hydatina*'s til *Notops brachionus* Hjulorgan haves formentlig hos *Rhinops*, hos hvilken der i Hjulskivens nederste Halvdel dannes et Halvrør derved, at Hjulskivens to Siderande ere noget opadhævede og nærmede til hinanden.

Hjulorganet hos *Notops brachionus*¹⁾ danner Overgangen til Brachionidernes (Tab. I Fig. 20). De mest fremtrædende Forskelligheder synes dels at være fremkaldte af det meget stærke Panser, i hvilket Hjulorganet, der udelukkende er terminalstillet, hos Brachioniderne kan trække sig ind, og ud over hvis forreste Torne det skal kunne strække sine Cilier, dels at være i Overensstemmelse med de større Fordringer, der stilles til dette Organ hos Former, der væsentlig ere Planktonorganismer. Spalten paa Rørets Underside er næsten lukket og præsenterer sig nu kun som en svag Bugt, i hvis Bund Munden ligger. Fremdeles er Hjulskivens Rand skudt kølformet i Vejret og noget udadbøjet, hvorved den Ciliekrans, der beklæder Yderranden, hæves op fra den øvrige Hjulskive og saaledes bliver noget mere fritstaaende. Da der ved Hjulorganets Indtrækning i Pansret tillige skal skaffes Plads til Dorsalantennen, findes der i Ryggens Midtlinie en Indbugtning i Kølen, hvori Cilierne mangle, og hvori Dorsalantennen under Indkrængningen lægger sig.

Selve Hjulskiven er, som hos de foregaaende Former, stærkt fimreklædt; noget indenfor Randkransen hæver der sig endnu den anden indre Krans, som allerede kunde paavises hos *Hydatina*, og som her bestaar af færre og stivere Børster; ogsaa denne Krans er anbragt paa en Køl, som falder i tre Partier: et midterste dorsalt og to laterale Partier; det midterste, der er ganske kort, bærer en Halvkrans af stjerneformet udstraalende, stive Børster og er særlig

¹⁾ Se iøvrigt Western: Notes on Rotifera. Journ. Quekett Micr. Club. Ser. II. T. 4. 1890. p. 108.

fremtrædende hos Anuræerne. Hele Partiet indenfor denne Krans er fimreklædt; den Del af Hjulskiven, der ligger udenfor samme, er ofte forsynet med enkeltstaaende Valke, beklædte med Cilier. Idet Randkransen er afbrudt i Midtlinien og hævet op paa to stærkt fremtrædende halvmaaneformede Køle, faar man, naar man fra oven ser ned paa Hjulskiven, Indtrykket af, at Hjulorganet bestaar af to Hjul.

Man ser let, at 4de Types Hjulorgan er en direkte Mod-sætning til foregaaende Types. Medens denne udmærker sig ved den stærkt udadvælvende Hjulskive med Ciliekransen siddende langt inde paa Legemet, er Hjulskiven hos 4de Type skaalformet indadbuet, og Ciliekransen strækker sig i en Kreds rundt om Dyrets Forende. Hjulorganets Funktioner hos disse to Typer ere ligeledes vidt forskellige. Medens Hjulorganet hos 3die Type kun er et Bevægelsesorgan, staar det hos 4de Type i ligesaa høj Grad i Ernæringens som i Bevægelsens Tjeneste. Ved Randciliernes Bevægelse hvirvles Organismerne ind i Hjulskivens Skaal, medens den indre Ciliekrans Børster, naar et Bytte er kommet dem tilstrækkelig nær, slaar sig sammen over dette, der da af Mundhulens Fimrehaar ledes ned til Munddelene. Disse, der altid ere malleate, kunne ikke, som hos den foregaaende Type, skydes langt ud, men naa sjældent udenfor Mundaabningen og spille derfor langt fra den Rolle ved Gribningen af Føden, som de forcipate Munddele hos Asplanchner og Synchæter. Som Bevægelsesredskab er dette Hjulorgan oprindelig lidet brugbart, hvorfor de fleste Hjuldyr, der ere udstyrede med et saadant, kun ere maadelige Svømmere, der høre hjemme i lave, tilgroede Damme. Dette gælder saaledes *Hydatina*, *Rhinops*, *Notops brachionus* og mange af Brachioniderne. Hos disse sidstnævnte har det dog udviklet sig til et betydelig kraftigere Bevægelsesorgan, særlig fordi det her er terminalstillet, og fordi Randkransen er skarpt fremtrædende. Indenfor denne sidste Familie træffes derfor talrige Planktonorganismer.

4de Type kan altsaa karakteriseres saaledes:

Et oprindelig ventralstillet, uspaltet Hjulorgan i nøje Overensstemmelse med 2den Types, særlig No-

tommatidernes, med fimreklædt Hjulskive, indrandet af en skarpt fremtrædende Randkrans og med svag Udvikling af en indenfor denne liggende indre Ciliekrans (*Hydatina*, *Rhinops*) bliver ved Indrulning af Hjulskivens Siderande skaalformet indsænket og faar ved skarp Afskæring af Indrulningsrørets Forrand en terminalstillet Ciliekrans (*Notops brachionus*). Denne spaltes af Hensyn til Rygantennen i to Halvdele og hæves op paa to buede, kølformede Partier, der ere Hjulskivens Rande og faa Udseende af to Halvhjul, naar Hjulorganet betragtes fra oven; den indenfor Randkransen liggende indre Ciliekrans, hvis Cilier ere omformede til stive Børster, markeres skarpere og falder i tre Partier. Rummet indenfor 2den Ciliekrans er fimreklædt (*Brachionidæ*). Hjulorganet er hos alle herhenhørende Former saavel et Bevægelses- som et Ernæringsorgan, og begge Funktioner udføres bedre, jo mere udpræget og fritstaaende Randkransen, og jo mere fremtrædende den indre Ciliekrans er. Munddelene ere malleate og bidrage kun i ringe Grad til at gribe Føden.

5te Type. De herhenhørende Hjulorganer findes hos Familierne *Pterodinidæ*, *Philodinidæ*, *Meliceridæ* og Slægterne *Triarthra* og *Pedalion*. Under denne Type har jeg forenet alle de Hjulorganer, der have en terminalstillet, nøgen Hjulskive med en tydelig Ciliekrans udenfor Randkransen og excentrisk beliggende Mundspalte; mellem de to Ciliekranse ligger en fimreklædt Kanal, gennem hvilken Næringspartiklerne føres op til Mundspalten. Hjulorganerne afvige iøvrigt særlig fra hverandre med Hensyn til Hjulskivens Form. Hos de to førstnævnte Familier er Hjulskiven nemlig spaltet i to lige store Dele, hvilket derimod ikke i saa høj Grad er Tilfældet hos de øvrige.

Pterodinidernes fuldkommen nøgne og svagt spaltede Hjulskive (Tab. I Fig. 21) er omgivet af en Ciliekrans, Randkransen, der følger Hjulskivens ydre Konturer, dog saaledes, at der findes en Afbrydelse saavel i Ryggens som i Bugens Midtlinie, hvor

Cilierne enten helt mangle eller i alt Fald ere svagere. Følgelig faar man ved at betragte et lodret staaende Dyr fraoven Indtrykket af to bevægelige Halvhjul, mellem hvilke Munden er beliggende ned imod Bugsiden. Under Randkransen ville de fleste Forfattere paa vise endnu en anden ydre Krans, bestaaende af finere Cilier, der danne en uafbrudt Krans under den førstnævnte; imidlertid benægter Ternetz (p. 48)¹⁾ Tilstedeværelsen af en saadan. Forholdet er følgende: Hos *Pompholyx* (Tab. I Fig. 22) findes bag Randkransen en meget tæt Fimrebeklædning, der strækker sig saa langt ned ad Forkroppens Sider, som denne under normale Forhold strækker sig ud af Pansret; men nogen egentlig Ciliekrans er ikke kommen til Udvikling. Hos *Pterodina* findes en ganske lignende Fimrebeklædning bag Randkransen, men den er forneden begrænset af en Række Cilier, som dog hverken synes lige stærkt udviklet hos alle Arter eller hos unge og gamle Dyr. Denne Cilierække svarer til anden eller ydre Ciliekrans hos andre Forfattere.

Det er en almindelig Anskuelse, at Pterodinidernes Hjulorgan hører til samme Type som Philodinidernes, og det kan heller ikke nægtes, at de navnlig ved første Øjekast ligne hinanden meget. Ved nærmere Betragtning vil man dog ikke kunne undgaa at lægge Mærke til saa betydelig Forskellighed, at man kun med megen Tvivl tør henhøre disse to Hjulorganer til den samme Type. Philodinidernes Mundspalte er meget stor og rummelig, og Hjulorganet (Tab. I Fig. 23) er anbragt paa to vinkelret paa Legemets Længdeaxe siddende, cirkelformede Skiver, der bæres af to stilk lignende Legemer, som rage ned i Mundspalten og udgaa fra dennes indvendige Side. Et Stykke neden for hver Skives Yderrand findes en svagt afsat Fure, hvori Randkransens Cilier ere indføjede. Da de to Skiver bæres af hver sin Stilk og ere fuldstændigt fjærnede fra hinanden, ser man, naar man betragter det svømmende Dyr fraoven, ned paa to fra hinanden sondrede Hjul. Mundspaltens Rande ere beklædte med en Krans af stive, korte Cilier, den ydre Ciliekrans, der navnlig er frem-

¹⁾ Rotatorien der Umgebung Basels. 1892. Dissertation.

trædende paa Spaltens Siderande. De ovennævnte Stilkes Sider, saavel som hele Mundspaltens Indre, ere forsynede med en kort ensartet Fimrebeklædning. Dette Hjulorgan er jo meget afvigende fra Pterodinidernes; takket være Zelinkas¹⁾ ypperlige Undersøgelser er det det eneste, som er godt kendt og fuldt forstaaet.

Medens Hjulskiven hos Pterodiniderne kun er ufuldkomment spaltet i to lige store Dele, i Randen beklædt med en Krans af Cilier, er Hjulskiven hos Philodiniderne adskilt i to Dele uden nogen indbyrdes Forbindelse, og medens Mundspalten hos Pterodiniderne er beliggende i Spalten mellem de to Halvdele, er den hos Philodiniderne særdeles vid og bærer Hjulskivens to Halvdele paa stilkliggende Forlængelser, der synes at udgaa fra Mundspaltens Indervæg. Forskellighederne mellem Hjulorganerne hos disse to Familier ere saa store, at al Sammenligning ved nærmere Undersøgelse synes udelukket. Hvad der har kunnet friste til Sammenligning er, at Randkransen hos begge Familier danner to tydelige Halvhjul, og at der hos begge under Randkransen endnu findes en anden ydre Ciliekrans. Naar jeg trods de store Forskelligheder følger tidligere Forfattere i at henføre Pterodinidernes og Philodinidernes Hjulorgan til samme Type, sker det kun med megen Betænkelighed og under Forudfølelse af, at man ikke vil blive staaende ved denne Opfattelse. Rimeligvis bør Philodinidernes Hjulorgan nemlig afledes fra Notommatidernes; Hjulorganet hos den ejendommelige Slægt *Adineta* er ganske i Overensstemmelse med det, man finder hos denne Families laveststaaende Repræsentanter; da jeg imidlertid ikke har haft tilstrækkeligt Materiale af *Adineta* til at danne mig nogen Mening om, hvorvidt denne Slægt indeholder de primitive Philodinider, hvorfra de øvrige have udviklet sig, eller hvorvidt den bestaar af reducerede Former, hvis Fimreskives Lighed med *Proales* skyldes fælles Levevis og Brug, har jeg provisorisk bibeholdt den tidligere Opfattelse.

¹⁾ Studien über Räderthiere I. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. T. 44. 1886. p. 73.

Hos *Triarthra* (Tab. I Fig. 24), *Pedalion* (Tab. I Fig. 25) og *Melicertidæ* (Tab. I Fig. 26) findes et tilsyneladende ganske forskelligt Hjulorgan. Hjulskiven viser nemlig næsten ingen Tvespaltning, den er noget udadbuet hos *Triarthra* og *Pedalion* og enkelte fritsvømmende *Melicertider*, medens den er fuldkommen plan hos de fleste fastsiddende Arter af denne Familie; ved 4 Indbugtninger deles den ofte hos disse i 4 mer eller mindre tydelige Lapper. Derimod stemmer Hjulorganet overens med *Philodinidernes* og *Pterodinidernes* deri, at den nøgne Hjulskive, der kun undtagelsesvis bærer Sansehaar, er udstyret med en tydelig Randkrans, under hvilken endnu en anden ydre Ciliekrans er kommen til Udvikling; denne forholder sig imidlertid forskelligt hos *Triarthra*, *Pedalion* og *Melicertidæ*.

Under Randkransen findes saaledes hos *Triarthra* en ganske lignende Fimrebeklædning som hos *Pterodina* og *Pompholyx*; den er særlig fremtrædende paa Bugsiden og paa den ejendommelige, løbeagtige Udvæxt, hvori Hjulskiven hos denne Slægt synes at forlænge sig nedadtil; en ydre Ciliekrans kommer ikke til Udvikling hos denne Slægt. Hos *Pedalion* derimod, hvis Hjulorgan iøvrigt i høj Grad minder om *Triarthra*'s, og hos hvem vi endog hos den ene Art, *P. mirum*, finde den samme mærkelige Løbe som hos *Triarthra*, er Fimrebeklædningen under og bag ved Randkransen tydelig begrænset af en Ciliekrans, bestaaende af fine Cilier, der tabe sig i Mundhulens Fimrebeklædning. v. Daday (p. 221)¹⁾ har med Urette bestridt Tilstedeværelsen af denne ydre Ciliekrans, hvorimod den er rigtig set af Levander (p. 5)²⁾. Der dannes altsaa mellem 1ste og 2den Ciliekrans en fimreklædt Kanal, som løber paa Bagsiden af Hjulskiven, og som foroven er begrænset af Randkransen, forneden af den ydre Ciliekrans.

Hos hele Familien *Melicertidæ* findes to parallelt løbende

¹⁾ Morphologisch-physiologische Beiträge zur Kenntniss der *Hexarthra polyptera*. Termesztud. Füzetek. Vol. X. 1886.

²⁾ Beiträge zur Kenntniss der *Pedalion*-Arten. Acta Soc. p. Fauna et Flora Fennica. 1894.

Ciliekranse; paa Bugsiden slaar dog den ydre en stor Bugt udad forat give Plads til Mundspalten. Rummet mellem de to Ciliekranse er ligesom hos alle de øvrige til denne Type hørende Hjulorganer fimreklædt, og der dannes derved ogsaa her en fimreklædt Kanal ganske svarende til Pterodinidernes og *Pedalion's*. Iøvrigt frembyder Melicertidernes Hjulorgan flere ejendommelige Forhold; saaledes bæres Hjulskiven hos et større Antal Arter, særlig af Slægten *Melicerta*, slaaet op langs Rygsiden, hvorved man ved at betragte Dyret fraoven kommer til at se direkte ind i Mundspalten. Bag denne findes fremdeles et fra det øvrige Hjulorgan afsondret Parti, den saakaldte Fimregrube, der bestaar af en fimreklædt Fordybning paa Dyrets Bugside. Disse to Forhold synes begge at staa i Forbindelse dermed, at Melicertiderne ere fastsiddende Organismer; Hjulorganet er ikke længer et Bevægelsesorgan, men derimod finder det Anvendelse ved Opbygningen af de Rør, hvori Melicertiderne sidde; ganske særlig er dette Tilfældet med Arter, hvis Rør bygges af de Partikler, som gennem Fimrekanalen mellem de to Ciliekranse ledes hen til Fimregruben. Her kittes disse nemlig ved Hjælp af en klæbrig Vædske fra Grubens Vægge sammen til Kugler, der en for en anbringes ved Siden af hverandre udenpaa Gelérsørene.

Denne 5te Types mærkelige Hjulorgan, som saaledes under forskellige Modifikationer i alt Fald optræder hos *Pterodinidæ*, *Triarthra*, *Pedalion* og *Melicertidæ* og muligvis ogsaa hos *Philodinidæ*, vil ikke kunne forstås, uden at man bliver klar over dets Brug. Den indre Ciliekrans, Randkransen, som efter min Opfattelse svarer til Randkransen i de tidligere omtalte Hjulorganer, er hos de fritsvømmende Hjuldyr saavel et Bevægelses- som et Ernæringsorgan, og de Partikler, der indfanges af denne, slaas under Ciliernes Bevægelser forfra bagtil ned i den Fimrekanal, der ved 5te Types Hjulorganer ligger mellem Randkransen og ydre Ciliekrans. Den ydre Ciliekrans tjener derfor væsentlig kun til at hindre de indfangede Partikler i at undslippe, men er næppe i synderlig Grad medvirkende ved Bevægelsen. Partiklerne ledes gennem denne Kanal

op til Mundspalten, hvorfra de ved Hjælp af dennes Fimrehaar føres ned i Mastax og sønderrives af Munddelene. Hjulorganet staar altsaa i endnu højere Grad end hos alle foregaaende Typer i Ernæringens Tjeneste, og Munddelene, der i Følge deres Plads og Bygning ere ude af Stand til at gribe Føden, pille blot denne noget mere itu, inden den passerer ned i Oesophagus. Meget karakteristisk er det, at der med dette mærkelige Hjulorgan altid følger en bestemt Art Munddele: de malleo-ramate Munddele, som netop, hvad der senere skal godtgøres, synes at være byggede kun med det Formaal for Øje at sønderdele Føden. Ligeledes kan der gøres opmærksom paa, at allerede her, hvor Hjulorganet i saa høj Grad staar i Ernæringens Tjeneste, rykke Munddelene stadig længere tilbage i Legemet og kunne, i alt Fald hos flere Melicertider, ikke mere naa Mundspalten. De her nævnte Forhold ere stærkest udprægede hos Melicertiderne, men ere ogsaa fremtrædende hos *Pedalion* og *Pterodiniderne*, hos hvilke jeg tydelig har iagttaget Partiklernes Passage i Fimrekanalen mellem de to Ciliekranse.

Vi kunne altsaa kortelig skildre 5te Type saaledes:

Hjulskivens Form meget forskelligartet, snart dybt indbugtet og delt i Lapper, snart sondret i to mer eller mindre fremtrædende Hjul. Typisk findes altid to Ciliekranse, hvoraf den ydre udenfor Randkransen liggende Ciliekrans dog undertiden (*Triarthra*, *Pompholyx*) endnu ikke er kommen til Udvikling. Mellem de to Ciliekranse, af hvilke den indre, Randkransen, altid ligger i Hjulskivens Band, og den ydre paa Hjulskivens Bagside, findes en fimreklædt Kanal, der udmunder i den ventralstillede mellem Ciliekransene beliggende Mundspalte, som altid er excentrisk.

Hjulorganet er saavel et Bevægelses- som et Ernæringsorgan og hos de fastsiddende Former udelukkende det sidste. Munddelene, der altid ere malleo-ramate, spille ingen Rolle ved Erhvervelsen af Føden;

de ligge langt tilbage og kunne ofte ikke naa Mundspalten. Den indre Ciliekrans, Randkransen, slaar Føden ned i Fimrekanalen, der hvirvler den hen til Mundspalten. De Hjuldyr, hvis Hjulorgan er bygget efter denne Type, og som ikke ere fastsiddende, ere udmærkede Svømmere og ofte Planktonorganismer.

Hos Melicertiderne optræde ved Hjulorganet visse komplicerede Forhold, der bevirke, at det faar Betydning ved Opbyggelsen af Røret. Philodinidernes Hjulorgan ligner i visse Henseender 5te Types, uden at det dog derfor med Sikkerhed kan afledes fra noget af de til denne Type hørende Hjulorganer.

6te Type: Floscularidernes Hjulorgan (Tab. I Fig. 28) afviger i høj Grad fra det, der forekommer hos den anden fastsiddende Familie (*Melicertidae*). Hjulskeen er terminalstillet og Mundspalten i Mod-sætning til andre Hjuldyrs nøjagtig centralstillet. Selve Hjulskeen, der er fuldkommen nøgen, er stærkt indadbuget, saaledes at der dannes en dyb Skaal, i hvis Bund Mundspalten ligger. Skaalens Rande hæve sig op i et forskelligt Antal mer eller mindre fremtrædende Lapper. Disse ere enten kun paa Spidserne eller tillige ned langs Siderne beklædte med lange, stive Cilier, hvorved der dannes en Randkrans, som rimeligvis er homolog med de øvrige Rotiferers Randkrans. I Skaalens Bund findes en indre Ciliekrans, der strækker sig i en Halvcirkel rundt om Mundspalten. Medens Lapperne hos Slægten *Floscularia*, uanset deres Tal og Udseende, i Almindelighed ere formede og stillede saaledes, at Dyrets bilaterale Bygning ikke forstyrres derved, er dette ikke Tilfældet for *Stephanoceros* Vedkommende. Skaalens Rande ere her kløftede i 5 lange, svagt buede, tynde Arme, der næsten naa ned til Bunden af Skaalen og støde sammen i et Midtpunkt, hvori Mundspalten ligger. Det er, som om man hos denne enkelte Slægt kunde paavise en i det Ydre tilstedeværende Straalebygning i Lighed med den, der ofte findes hos mange andre fastsiddende Organismer. Armene ere paa

begge Sider beklædte med Bundter af Ciliehaar, anbragte i indbyrdes lige stor Afstand.

For at forstaa denne Hjulorgantype maa man erindre, at *Flosculariderne* ere fastsiddende Dyr, og at Hjulorganet derfor ingen Rolle spiller som Bevægelsesorgan, men kun staar i Ernæringens Tjeneste. *Floscularia*'s Lapper og *Stephanoceros* Arme ere paa en vis Maade Fangarm-lignende Organer, som ved Ciliernes Hjælp hindre det Bytte, der har forvildet sig ned i Bægeret, i at undslippe. Den Vandstrøm, der leder Byttet ned i Bægeret, dannes derimod i væsentlig Grad af den ret svage Ciliekrans, som paa Bægerets Bund sidder om Mundspalten; saalænge intet større Bytte er indfanget, er Bægeret aabent foroven, og de enkelte Arme spærrede vidt fra hverandre. Naar et Bytte først er indfanget, lukkes det hos *Floscularia* sammen ved, at de enkelte Arme slaas indad, hvorved Randkransens Cilier komme til at staa skærmformet over Bægerets Bund; hos *Stephanoceros* lukkes det derimod ved, at hver enkelt Arm retter sig ud, og hele Kronen bliver længere og Rummet mellem Armene derved mindre.

Enkelte *Floscularider* have opgivet den fastsiddende Levevis og ere blevne pelagiske; Hjulorganet, som hos disse tjener som Bevægelsesorgan, er her blevet væsentlig modificeret. Hos *Fl. mutabilis* ere i Følge Hudson-Gosse, (p. 56), de lange, stive Cilier omdannede til korte, bløde og stærkt bevægelige Cilier, der omkredse hele Bægerranden og saaledes danne en Svømmekrans. Hos *Floscularia pelagica* bære, i Følge Rousselet (p. 444)¹⁾, de 5 Arme paa deres Spidser korte, stive Cilier, der strække sig indover Bægeret; uden for disse udvikles derimod en ydre Svømmekrans af tætstaaende fine, bøjelige Cilier.

Floscularidernes Hjulorgan maa nærmest betragtes som en ejendommelig Udvikling af Hjulorganet hos Notommatiderne. Fra disse har der nemlig udskilt sig en mærkelig lille Familie: *Micro-*

¹⁾ On *Floscularia pelagica* and Notes on several other Rotifers. Journal Royal Micr. Soc. 1893.

codidæ, hvis Slægtskab med Notommatiderne¹⁾ er almindelig anerkendt og vistnok heller ikke kan omdisputeres. Hos de til Slægten *Microcodides* hørende Arter findes en delvis terminal, fimreklædt Hjulskive med to ensdannede Ciliekranse²⁾; Mundspalten er næsten central, Rummet mellem de to Ciliekranse saavel som Rummet inden for den indre Krans er fimreklædt. Hos den mærkelige *Microcodon* er Hjulskenen noget hvælvet og svagt delt i to lige store Dele. Iøvrigt findes her de samme to Ciliekranse, hvoraf den indre dog bestaar af stive, fremtrædende Børster, og kun Partiet indenfor denne sidste er fimreklædt; paa dette Parti findes desuden en skarpere fremtrædende Kam af fine Haar, først paavist af Weber³⁾ (pag. 18) og af ham betegnet som en tredje Ciliekrans; Mundspalten er centralstillet. Da *Microcodon* ogsaa i andre Henseender synes at være et Overgangsled til de fastsiddende Hjuldyr — hvilket allerede Weber har iagttaget — og denne Slægt i saa Tilfælde absolut peger over mod Flosculariderne, ligger det nær at formode, at Floscularidernes Hjulorgan kan afledes fra *Microcodon*. Den centralstillede Mundspalte, omgivet af to concentriske Ciliekranse, er fælles for begge og genfindes ikke hos noget andet Hjuldyr; Forskellen mellem de to Hjulorganer lader sig forklare ved Floscularidernes fastsiddende Levevis.

Karakteristisk for 6te Type er altsaa:

Hjulorganet staar som Følge af, at Flosculariderne ere fastsiddende Organismer, udelukkende i Ernæringens Tjeneste. Mundspalten ligger centralt i Bunden af Hjulskenen, der er bægerformet udhulet, og hvis Rand er mer eller mindre stærkt lappet; Randen er enten beklædt med lange, stive, børsteagtige Cilier eller med Bundter af korte Fimrehaar. I Bægerets

¹⁾ Bergendal: Beiträge zur Fauna Grönlands. Lunds Universitets Aarskrift. Tom. 28. 1892. p. 84.

²⁾ Rousselet: On *Diplois trigona* and other rotifers. Journal Quekett Mic. Club. Ser. 2. Tom. 6. pag. 2.

³⁾ Notes sur quelques Rotateurs des environs de Genève. Archives de Biologie. 1888.

Bund findes en svag Halvkreds af Cilier, der tilvejebringe de Vandstrømme, der hvirvle Føden ned i Svælget, medens de stive Cilier paa den ydre Ciliekrans slaa sig hen over Byttet og hindre det i at undslippe. 6te Type kan gennem *Microcodon* og *Microcodides* formentlig afledes fra Notommatiderne.

Det vil af ovenstaaende fremgaa, at ligesom 2den Type af Hjulorganer utvivlsomt maa afledes fra *Proales* Fimreskive, kunne de øvrige 4 Typer rimeligvis alle føres tilbage til 2den Type og dermed ogsaa til *Proales* Fimreskive. Saaledes ere Synchæsternes og Asplanchnernes Hjulorganer henholdsvis gennem Notommaternes og Gastroschizernes Hjulorganer nøje knyttede til 2den Type, og ligeledes er 4de Type gennem *Hydatina* og 6te gennem *Microcodidæ* forbunden med 2den. Noget anderledes forholder det sig muligvis med 5te Type, der i alt Fald ikke saa naturligt og sikkert lader sig henhøre til denne. —

Efter saaledes at have gennemgaaet de forskellige Hjulorganer skulle vi kortelig betragte de Maader, hvorpaa disse udføre deres Funktioner dels som Bevægelses- dels som Ernæringsorganer. Idet den ventralstillede Fimreskive hos *Proales*, hvis Rolle som Ernæringsorgan kun bestaar i at afbørste det brune Slam, der findes paa Algetraadene, skal udrikke sig til et Bevægelses- og Ernæringsorgan hos fritsvømmende Organismer og være i Stand til at indfange Føden under Svømningen, maa det undergaa væsentlige Modifikationer.

Hvis man leder en Strøm af Karminkorn henover en *Proales*, ser man Karminkornene gribes af de svage Vandstrømme, som Fimreskivens Fimrehaar fremkalde, og føres ind under Hjulskiven; ved dennes Bagende ser man atter Karminkornene komme ud; der dannes altsaa en fortsat Strøm af Karminkorn, som tager sin Begyndelse lidt foran Hjulorganet og spores paa Siderne og et Stykke bag ved Fimreskiven. Ganske det samme vilde man kunne iagttage, hvis Dyret var en *Pleurotrocha* eller en *Notommata* med indtrukne Fimrelapper. Betragter man derimod en *Salpina* eller *Euchlanis*, ser

man, at den Strøm af Karminkorn, der gaar udelt ind foran Hjulorganet, bagtil spaltes i to divergerende Strømme, der bøje udad til Siderne. Hos Philodiniderne eller et hvilket som helst Hjuldyr med Hjulorganet bygget efter 5te Type iagttager man, hvad der fra gammel Tid er vel kendt og navnlig fortræffeligt studeret af Zelinka, at Karminkornene ordne sig i to Spiraler, der ligge umiddelbart foran og noget ned paa Siderne af Legemet. Dette Fænomen, som man hidtil har troet var karakteristisk for alle Hjuldyr, kan enten aldeles ikke eller i alt Fald kun ufuldkomment fremkaldes af alle Hjulorganer af 1ste og 2den Type; af 3die Type synes Synchæternes Fimrelapper at kunne fremkalde en spiralformet Ordning af Karminkornene, hvorimod Asplanchnernes Hjulorgan er ude af Stand dertil; det samme gælder om *Hydatina*'s. I Virkeligheden ordnes Karminkornene i Spiraler kun af Hjulorganerne hos Brachioniderne, Philodiniderne, Pterodiniderne, *Pedalion*, *Triarthra* og muligvis Melicertiderne, over hvilke jeg desværre ingen Iagttagelser har, og omend man kan se Spiraler dannede ogsaa af andre Hjulorganer end disse Familier, ere de dog aldrig saa regelmæssige og smukke. Betingelserne for, at de kunne dannes, synes at være følgende: Hjulskiven skal være terminalstillet og spaltet efter Midtlinien i to Halvdele, og Randkransen maa være tydeligt og skarpt afsat fra Hjulskivens Fimrebeklædning; Hjulorganet maa, naar man ser det fraoven, præsentere sig som to Hjul. Alle Hjulorganer, som ere i Stand til at fremkalde Spiralerne, tilføre Mundspalten Ernæringspartiklerne i to Strømme, en fra højre og en fra venstre Side; disse Strømme forene sig foran Mundspalten i en fælles Strøm. Betingelsen for, at de i Spiralerne svævende Ernæringspartikler virkelig kunne tilføres Mundspalten, er, at der findes en Stoppekrans, der kan hindre Partiklerne, der drives ned imod Mundspalten, i at undslippe; en saadan Stoppekrans findes ogsaa udviklet netop hos de Familier, hvis Hjulorgan er dannet af 2 Halvhjul; den sidder hos Brachioniderne indenfor, hos Melicertider, *Pedalion*, Pterodinider og Philodinider derimod udenfor Randkransen.

Kun de Hjulorganer, der ere i Stand til at fremkalde disse to Spiraler, ere fuldtud tilpassede til den Opgave at være et Ernæringsorgan for fritsvømmende Dyr, hvis Føde skal erhverves samtidig med, at de svømme; saadanne Hjulorganer ere særlig komne til Udvikling hos Planktonhjuldryene, og hos de Planktonhjuldryr (*Synchaetadæ* og *Asplanchnadæ*), hvis Hjulorganer ikke eller kun delvis kunne frembringe disse Spiraler, spiller Hjulorganet heller ingen Rolle som Ernæringsorgan; det er i saa Fald Munddelene, der skaffe Føden til Veje. Hos de førstnævnte ere Munddelene derimod ofte rykkede saa langt tilbage i Legemet, at de ikke mere kunne føres frem til Mundspalten og saaledes ganske have tabt deres Betydning som Gribearrater (Philodiniderne). Til disse Forhold skulle vi imidlertid komme tilbage, efter at Munddelene ere behandlede.

Hjuldryenes Bevægelse skildres i Almindelighed som roterende, hvilket imidlertid kun delvis er rigtigt. *Proales* og visse Diglenere mangle ganske Evnen til al Rotation; den fuldkommen ventralstillede store Fimreskive uden Randhaar og beklædt med en Skov af korte Fimrehaar er ude af Stand til at bevirke Rotation, og disse Dyr, særlig *Proales*, ere derfor ogsaa, naar de undtagelsesvis svømme, udelukkende henviste til en retlinet Bevægelse. At en ventralstillet Fimreskive uden Randcilier er ude af Stand til at frembringe Rotationer, ses ogsaa deraf, at hvor denne Skive hos enkelte Slægter findes udviklet i Familier, hvis Hjulorgan iøvrigt er af en anden Type, mangler netop disse Slægter Rotationsevnen, medens den er til Stede hos alle de øvrige. Saaledes have baade *Adineta* og *Stephanops*, begge med ventralstillet Fimreskive uden Randcilier, en fuldkommen retlinet Bevægelse og mangle ganske Evnen til al Rotation, hvorimod denne som bekendt er meget veludviklet hos Philodinider og hos de øvrige Dinocharider. Navnlig har jeg tydelig iagttaget den retlinede Bevægelse hos *Stephanops*¹⁾, som jeg i Mængde har haft til min Raadig-

¹⁾ For *Adineta*s Vedkommende meddeler Janson samme Iagttagelse Die Rotatorienfamilie der Philodineen. Abhandl. d. Naturw. Vereins Bremen. T. 13. 1893. pag. 70.

hed, og som jeg aldrig har set foretage en eneste Omdrejningsbevægelse. Hos *Pleurotrocha*, enkelte *Diglena*-Arter, *Furcularia*, *Diaschiza* o. a. er den roterende Evne endnu meget svagt til Stede, samtidig med at Fimreskiven, saaledes som vi have set, delvis er bleven omgivet af særlige Randcilier. Jo mere Fimrehaarene reduceres, jo højere og skarpere markeret Ciliekransen bliver, og jo mere Hjulskiven bliver terminalstillet, des mere gaar ogsaa Hjuldyrenes Bevægelse fra at være retlinet over til at blive skruelinet. Sammenligner man de forskellige Rotiferers Skruelinier med hverandre, finder man en meget betydelig Forskel. Hos *Pompholyx* foretages Omdrejningerne overordentlig hurtigt, og Strækningen der tilbagelægges mellem de enkelte Omdrejninger er yderst kort; hos *Gastroschiza vesiculosa* ere Omdrejningerne faa, og Strækningen, der gennemløbes mellem to Omdrejninger, meget betydelig; i første Tilfælde haves altsaa en Skruelinie med de enkelte Vindinger tæt ved hverandre, i sidste en Skruelinie, hvor de ere langt fjærnede fra hverandre. Hos Asplanchnerne er Omdrejningshastigheden overordentlig ringe, og den Strækning, der tilbagelægges mellem to Omdrejninger, yderst kort; hos *Diglena* etc. er Bevægelsen en Blanding af den retlinede og skruelinede, idet Dyrene svømme et langt Stykke lige ud, inden en Rotation forekommer. Disse Iagttagelser, som jeg har anstillet med en stærk Lupe i store, flade Skaale, have belært mig om, at Hjuldyrenes Hastighed er afhængig af Rotationsevnen, der atter afhænger af, hvor skarpt den ydre Ciliekrans er markeret, og af, at Fimreskiven er terminalstillet. Dette er i Overensstemmelse med den Kendsgerning, at de mest fuldkomne Hjulorganer, der give den største Rotationsevne og den dermed forbundne største Hastighed (Hjulorganer af 3die og 5te Type), særlig findes hos Planktonorganismer (*Triarthra*, *Pedalion*, *Synchæta*, *Polyarthra*, *Pompholyx* o. a). Ligeledes er det et almindeligt Træk, at de Hjuldyrarter, der indenfor en Slægt optræde som Planktonorganismer (*Gastroschiza vesiculosa*, *Mastigocerca capuzina*, *Hudsonella picta*

o. a.) have Hjulorganet anderledes bygget end de andre Arter af samme Slægt, som ikke ere Planktonorganismer; Hjulskiven har ringere Beklædning med Fimrehaar, og Ciliekransen er skarpere markeret.

Det maa ved Undersøgelserne over Rotiferernes Bevægelse erindres, at man aldrig fra Bevægelsesorganets Bygning direkte kan slutte sig til Bevægelseshastigheden; andre Forhold kunne her gøre deres Indflydelse gældende og modarbejde og omforme de oprindelige. Saaledes skulde man vente, at *Asplanchnerne* paa Grund af Hjulorganets Bygning maatte være i Stand til at foretage et langt større Antal Rotationer og opnaa en større Hastighed end *Magistocerca capuzina*. Jeg har imidlertid her kunnet paavise, at netop det omvendte ikke desto mindre er Tilfældet. Hjulorganets Radius er nemlig hos Hanner, unge Hunner og udvoksne Hunner omtrent lige stor, men de udvoksne Hunner, særlig hos *Asplanchna priodonta*, ere ofte dobbelt saa store som de nyfødte; skønt Hjulskivens Radius er den samme, bevæge de unge Hunner og Hannerne sig dog dobbelt saa hurtigt som de fuldvoksne Dyr, vistnok fordi Hjulorganet ikke er i Stand til at sætte det store Legeme i en saa hastig roterende Bevægelse. Ligeledes indskrænkes Rotations- evnen i høj Grad hos Hunner, der bære et stort Antal partheno- genetiske Æg.

De Studier, der ligge til Grund for den ovenfor givne Fremstilling af Hjulorganets Bygning hos Rotifererne, ere næsten udelukkende anstillede paa levende Dyr; saa vidt muligt har jeg undladt at bruge Bedøvningsvædsker; allerede *Cosmovici*¹⁾ (pag. 70) har med Rette henledt Opmærksomheden paa det farlige i overdreven Brug af disse; de bedste og paalideligste Resultater faar man ved samtidig at anbringe et større Antal af de Hjuldyr, man vil undersøge, under Dækglasset og langsomt lade Vandet fordampe; der vil da komme et Tidspunkt, hvor Dyrene tvinges til at ligge stille, skønt Hjul-

¹⁾ Rotifères, organisation et Faune de la Roumanie. Le Naturaliste. T.14. 1892.

organet stadig er i Funktion; dette Tidspunkt benyttes til Iagttagelse; saafremt man er nødt til at afbryde denne, sættes Objekt-glasset hen paa en Hylde, der anbringes i en Skaal med Vand, og over hvilken man sætter en Glasklokke. Paa denne Maade kunne Dyrene holdes i Live i længere Tid.

Jeg sammenfatter disse Studier over Hjulorganet i følgende Sætninger:

Hjuldirenes oprindelige Hjulorgan er en ventralstillet Fimreskive uden Randcilier og med excentriskstillet Mundspalte. Dyr, der ere udstyrede med et saadant Hjulorgan, ere langsomt krybende; Svømme- evnen er yderst ringe, og Bevægelsen under Svømningen retlinet. Hjulorganet er ude af Stand til at indfange Føde under Svømningen.

Jo mere Hjuldirene emancipere sig fra Underlaget og blive svømmende Organismer, des mere bliver Fimreskiven terminalstillet, og Randciliierne blive mere og mere fremtrædende, samtidig med at Fimreskivens Fimrehaar falde mere og mere bort. Bevægelsen gaar fra at være retlinet over til at blive skruelinet, og Rotationernes Antal, hvorpaa Bevægelseshastigheden beror, er atter afhængigt af ovennævnte Forhold. Samtidig modificeres Hjulorganet saaledes, at det tillige bliver et indfangende Ernæringsorgan for svømmende Organismer. I Overensstemmelse hermed spaltes først og fremmest Hjulskiven mer eller mindre skarpt i to Halvdele, mellem hvilke Munden er beliggende, dernæst udvikler der sig enten inden for eller uden for Randkransen endnu en anden Ciliekrans, hvis Hovedbetydning er den at forhindre de af Randkransen indfangede Ernæringspartikler fra at undslippe. Samtidig med, at Hjulorganet undergaar disse meget betydelige Modifikationer, omdannes ogsaa Munddelene. Disse, der oprindeligt spille en betydelig Rolle ved

Fødens Erhvervelse og i Overensstemmelse hermed ere uddannede som Gribetænger, miste mere og mere deres Betydning som saadanne og indskrænkes, jo mere Hjulorganet bliver et Ernæringsorgan, til alene at blive Tyggeapparater. Hos de fritsvømmende Hjuldyrgrupper (*Asplanchnadæ* og *Synchaetadæ*), hvor Hjulorganet ikke er i Stand til at indfange Føden, ere Munddelene vedblivende Gribetænger.

De her fremsatte Anskuelser om Rotiferernes Hjulorgan ere meget stærkt i Modstrid med de hidtil raadende Anskuelser om dette Organ, der stadig beskrives, som om det typisk bestod af to Ciliekranse, en indre og en ydre, som hos de forskellige Forfattere betegnes med meget forskellige Navne. Aarsagen til, at man saa længe har holdt fast ved den Opfattelse, at Rotiferernes primære Hjulorgan var to Ciliekranse, hvorfra alle de øvrige meget forskelligartede Hjulorganer skulde afledes, har vistnok været den, at man i den senere Tid er gaaet ud fra Rotiferernes nære Slægtskab til Trochophoralarven som noget sikkert og noget, hvorom der ikke kunde disputeres. Det kan næppe bestrides, at i det Øjeblik, man akcepterer den ventralstillede Fimreskive som Hjuldyrenes primære Hjulorgan, maa man nødvendigvis ogsaa se bort fra ethvert Forsøg paa at aflede Rotifererne fra Trochophora-lignende Stamformer; samtidig synes man iøvrigt ogsaa at maatte ophøre med at lade Trochophoralarven spille den overordentlig store Rolle som Repræsentant for hin fjærne Trochozoon, hvorfra man i den senere Tid har ment, at saa mange lavere Dyregrupper ere udgaaede. Thi Rotatorierne, om hvilke Hatschek¹⁾ (p. 100) selv siger, at de i hele deres Organisation endnu utvivlsomt staa hin urgamle Stamform meget nær, synes at være et ret uundværligt forbindende Led mellem denne Stamform og de forskellige lavere Dyregrupper, der skulle være udgaaede herfra. Der er nemlig i Rotiferernes Organi-

¹⁾ Studien über Entwicklungsgeschichte der Anneliden. Arbeiten aus d. Zool. Inst. Wien. Tom. I. 1878.

sation, bortset fra den formentlige Lighed mellem Rotiferernes og Trochophoralarvens Hjulorgan, intet som helst Bygningsforhold, der nødvendigvis maa afledes fra dem, man i Overensstemmelse med vort Kendskab til Trochophoralarven maa gaa ud fra, at denne Trochozoon var udstyret med.

Jeg skal iøvrigt her saa lidt som andet Steds gaa ind paa de vidtsvævende Theorier om Rotiferernes Slægtskab til andre Dyregrupper, da næppe en af disse Theorier er baseret paa det Fond af sammenhængende Kendsgerninger, hvorpaa Theoriernes Borettigelse og Levedygtighed bør bero; de hvile alle paa enkelte løst sammenhængende Iagttagelser. Her skal jeg kun søge at vise, hvorfor den ventralstillede Fimreskive og ikke de to Ciliekranse er Rotiferernes primære Hjulorgan.

Den første, der har iagttaget den ventrale Fimreskive og forstaaet, at dette Hjulorgan var af stor Betydning, naar det gjaldt om at bedømme Rotiferernes Slægtskab til andre Dyregrupper, er Mecznikow. Efter kort at have omtalt, at han anser Gastrotricherne og Rotifererne for meget nær beslægtede, siger han saaledes (pag. 354): „*Einen schlagenden Beweis für die Richtigkeit dieser Meinung hat neuerdings ein von mir in Göttingen gefundenes Räderthier aus der Gruppe von Notommata geliefert, dessen Bauchfläche ungefähr bis zur Hälfte mit einem Flimmerkleide bedeckt war*“.

Den samme rigtige Opfattelse findes ogsaa hos Joliet¹⁾. Ved Studiet af Melicertidernes Embryologi fandt han nemlig, at der under Udviklingen bag ved Munden optræder et Fimrefelt (p. 204): „*la dépression ventrale*“, der strækker sig hen under Bugsiden og er beklædt med korte Fimrehaar. Joliet sammenligner dette Fimrefelt med det, der findes hos *Diglena forcipata* og siger: „*Je crois pouvoir conclure de ces faits que la dépression centrale des Melicertes représente l'organe rotateur primitif*“²⁾, *tel, à peu près, qu'il se trouve réalisé dans le genre Diglena et composé*

¹⁾ L. c. se Side 24.

²⁾ udhævet af mig.

simplement d'une surface ciliée en forme d'ellipse allongée s'étendant depuis le sommet de la tête jusque vers le tiers de la surface ventrale, c'est-à-dire bien au-dessous de la bouche“.

Men hverken Mecznikows eller Joliets Anskuelser, til hvilke jeg ganske slutter mig, have kunnet vinde Indpas. Saaledes skriver Plate (p. 90)¹⁾: „*Ohne der Richtigkeit dieses Schlusses entgegen treten zu wollen, glaube ich dennoch nicht, dass man in dieser Wimperplatte die ursprüngliche Form des Räderapparates der Rotatorien erblicken darf*“. Navnlig skulde de Forhold, at Fimrehaarene hos *Proales* alle ere ordnede ensidigt i Forhold til Legemets Længdeaxe, samt at Arter med Fimreskive ogsaa ere udstyrede med Fimrelapper, tale mod Opfattelsen af Fimreskiven som det primære Hjulorgan. Hertil er dog at bemærke, at alle Hjulorganets Haar hos et hvilket som helst Hjuldyr altid ere ordnede ensidigt i Forhold til Legemets Længdeakse. Dette Forhold forandres ikke, fordi den ventrale Fimreskive bliver terminalstillet, og Dyrets Forende. saaledes som det ofte er Tilfældet med Hjulorganer, hvor to Ciliekranse ere fuldt udviklede. spaltes i to mere eller mindre sondrede Halvdele (*Pterodina*, *Philodinidæ*, *Pedalion*).

Fimrelappernes Tilstedeværelse hos Notommatider og Synchæter kan næppe gælde som Bevis for, at *Proales* Fimreskive ikke er det primære Hjulorgan. Jeg henviser, hvad dette Punkt angaar, til, hvad der ovenfor er bleven sagt om disse.

Ogsaa Zelinka bestrider stærkt de af Mecznikow og Joliet fremsatte Anskuelser og mener, at de to Ciliekranse ere Hjuldryrenes typiske Hjulorgan. Ved at undersøge Molicertidernes Embryologi har han, ligesom Joliet, fundet det ventrale Fimrefelt, der skildres saaledes pag. 127²⁾: „*Dicht unter dem Cilienkranz findet sich nun eine ziemlich grosse viereckige bewimperte Platte, welche in Form eines Rechtecks mit der längeren Dimension bis*

¹⁾ Beiträge zur Naturgeschichte der Rotatorien. Jen. Zeitsch. f. Naturw. Bd. 19. 1886.

²⁾ Studien über Räderthiere. Zur Entwicklungsgeschichte der Räderthiere. Zeitschr. f. wiss. Zool. T. 53. 1892.

zur Schwanzspitze reicht“. Om denne Fimreskive siger Zelinka fremdeles p. 145: „Dasz dieses Wimperfeld mit dem Räderorgan nichts zu thun hat, ist durch die Embryologie der Melicertiden hinreichend festgestellt, indem sich dasselbe ganz unabhängig von der ventralen Depression anlegt“; og Zelinka slutter med at sige, at hvis man søgte at aflede Hjuldyrenes Hjulorgan fra Fimreskiven hos *Proales*, „würde die Entwicklungsgeschichte einem solchen Versuche keine Stütze bieten“. Jeg kan ved at læse Zelinkas egen Fremstilling ikke give ham Ret heri og mener, uden iøvrigt selv at have undersøgt dette Forhold, at Vægten bør lægges paa følgende: Paa Bugsiden bag Mundaabningen og oprindelig i Forbindelse med den findes under Melicertidernes Embryonaludvikling et stort Fimrefelt, som under den videre Udvikling reduceres stærkt, men hvoraf dog en Del eksisterer hele Dyrets Levetid igennem og danner den ovenfor omtalte Fimregrube. Jeg formoder, i Overensstemmelse med Joliet, at dette Fimrefelt er identisk med Fimreskiven hos *Proales*, og at netop Udviklingshistorien støtter den Anskuelse, at *Proales* Fimreskive er det primære Hjulorgan.

Zelinka anser Melicertidernes Fimrefelt og *Proales* Fimreskive saavel som Fimrestriberne hos Gastrotlicherne „als Reste der von den Turbellarien überkommenen allgemeinen Bewimperung der Haut“ og som noget, der ikke vedrører Rotiferernes Hjulorgan. Denne Anskuelse har hidtil kunnet opretholdes, men maa herefter vistnok opgives. Det er nemlig umuligt at antage, at Fimreskiven og de to Ciliekranse skulde være af forskellig Oprindelse; naar man under Studiet af de enkelte *Diglena*-Arter, *Pleurotrocha*, *Diaschiza* o. a. kan paavise, hvorledes *Proales* ventrale Fimreskive stadig bliver mere terminalstillet, hvorledes Randcilierne udvikle sig først i Skivens Top og derpaa lidt efter lidt hele Skiven rundt; naar man ser, hvorledes Fimreskivens Fimrehaar i de noget højere organiserede Hjulorganer — som hos *Salpina* og *Euchlanis* — findes under Hjulskivens lange Cilier, og naar man ved Studiet af Hjulorganet hos *Notops hyptopus* og de enkelte *Gastroschiza*-Arter kan paavise, hvorledes Fimreskiven gradvis

blottes for Fimrehaar, og Ciliekransen kommer til at træde skarpere frem; og naar man endelig kan paavise, hvorledes den anden Ciliekrans arbejder sig frem af den primære Fimrebeklædning, snart som en ydre Ciliekrans under Randkransen (*Pompholyx* og *Pterodina*), snart som en indre indenfor samme (*Microcodidæ*), — saa synes det at være en ubestridelig Kendsgerning, at Rotiferernes Ciliekranse og den ventrale Fimreskive ere en og samme Dannelse med den samme Oprindelse. Skal det førstnævnte Hjulorgan afledes fra Trochophoralarvens, saa maa nødvendigvis ogsaa den ventrale Fimreskive hos *Proales* afledes herfra og ikke fra Turbellariernes Fimrebeklædning.

Men selv om man nu kunde opnaa Enighed herom, vilde man muligvis vedblivende hævde, at Hjuldyrenes typiske Hjulorgan bestaar af de to Ciliekranse, og at *Proales* Fimreskive maa opfattes som et reduceret Hjulorgan, som den omkrybende Levevis har medført; — denne Opfattelse udtales af Plate¹⁾, pag. 91. Alt for meget taler dog mod denne Opfattelses Rigtighed. Først og fremmest vilde det i saa Fald være mærkeligt, at det typiske Hjulorgan skulde forekomme saa sjældent, som de to Ciliekranse faktisk gøre, og Mærkeligheden bliver end mere iøjnefaldende derved, at det typiske Hjulorgan, der skulde være en Arv fra Trochophoralarven, netop findes udviklet hos de højest organiserede og mest specialiserede Former; thi at de fastsiddende Familier *Meliceridæ* og *Flosculariadæ* ere højere organiserede Typer end Notommatiderne, kan næppe omdisputeres, og at det samme gælder *Pedalion* og *Pterodinidæ*, er vel ligeledes almindelig akcepteret. Udviklingen skulde, hvis de to Ciliekranse vare det oprindelige Hjulorgan, overalt være gaaet fra fritsvømmende Organismer til krybende, fra Planktonorganismer til Bred- og Bundformer, og Rotifererne skulde følgelig være at betragte som en Dyregruppe, der udvikler sig i Retning af sin egen Reduktion. Det vil

¹⁾ l. c. Se Side 58.

nemlig fremgaa baade af dette og efterfølgende Kapitler, at de forskellige Hjuldyrfamilier alle mere eller mindre ere beslægtede med Notommatiderne og synes at være udgaaede fra disse. Det lader sig nu vel tænke, at forskellige Udviklingsretninger udgaa fra en og samme Gruppe, men derimod vanskeligt, at disse alle skulde styre henimod én Gruppe, tilmed naar Udviklingen gaar i Retning af Reduktion.

Ganske bortset fra disse almindelige Betragtninger er der et langt mere haandgribeligt Forhold, som gør det yderligere tvivlsomt, at de to Ciliekranse skulde være Rotiferernes typiske Hjulorgan. Skønt de to Ciliekranse kun optræde hos et begrænset Antal Familier, kunne de desuagtet inden for disse ikke bringes under et fælles Synspunkt; den indre og ydre Ciliekrans hos Brachioniderne svarer ikke til den indre og ydre Ciliekrans hos Pedalionider, Pterodinider eller Melicertider. Der kan næppe være Tvivl om, at den Krans, der beklæder Hjulskivens Rand hos Brachioniderne og her danner de saakaldte Hjul, dels er identisk med Randkransen hos *Hydatina* og Notommatiderne, dels med den, der danner Hjulene hos Pedalionider og Pterodinider samt Melicertider; eller med andre Ord, at alle de Ciliekranse, der i den foregaaende Fremstilling ere betegnede som Randkrans ere homologe; heraf følger imidlertid, at den Ciliekrans, der hos Brachioniderne optræder inden for Randkransen, ikke kan være homolog med den, der hos Hjulorganer af 5te Type optræder uden for Randkransen. Vil man derfor fremstille Rotiferernes Hjulorgan som bestaaende af Ciliekranse, kan man i alt Fald ikke indskrænke sig til to typiske Ciliekranse, men maa nødvendigvis angive, at der er tre saadanne, af hvilke den yderste er undertrykt hos Brachioniderne og de med disse beslægtede Former, den inderste derimod hos alle dem, der ere udstyrede med Hjulorganer af 5te Type. Denne Vanskelighed er for Melicertidernes Vedkommende bleven rigtig set af Yves Delages

& Herouard¹⁾ (p. 199), men de have søgt at forklare Forholdet derhen, at den Ciliekrans, der beklæder Hjulskivens Rand hos Melicertiderne, er identisk med den indre Ciliekrans hos Brachioniderne, idet de tænke sig, at Hjulskiven hos Melicertiderne har krænget sig et Stykke om, saaledes at den Ciliekrans, der skulde have dannet Randkransen, kommer til at sidde paa Hjulskivens Bagside, og at den indre Ciliekrans som Følge heraf overtager dens Rolle som Randkrans. Denne Forklaring stemmer dog ikke med de faktiske Forhold; vi have nemlig paavist, hvorledes der hos Brachioniderne inden for Randkransen arbejder sig en indre Ciliekrans frem, der kun svagt hæver sig op af Fimreskivens Beklædning hos *Hydatina*, men er stærkere fremtrædende hos *Notops brachionus* og først bliver fuldt udviklet hos Brachionerne; ved Hjulorganer af 5te Type have vi derimod set, at der uden for Randkransen, i Fimrebeklædningen under samme, hos *Pedalion*, Pterodinider og Melicertider, uddanner sig en Ciliekrans, som begrænser denne Fimrebeklædning nedadtil. Brachionidernes indre og Melicertidernes ydre Ciliekrans ere to af hinanden uafhængige Dannelser, og der foreligger intet som helst anatomisk Forhold, der kunde godtgøre, at en Omkrængning af Hjulskivens Rand har fundet Sted her. Ud fra disse Betragtninger opfattes en ventralstillet Fimreskive som Rotiferernes primære Hjulorgan.

Man har under Udarbejdelsen af de forskellige Hjuldyrssystemer altid søgt de vigtigste systematiske Karakterer i Hjulorganets Bygning. Allerede Ehrenberg inddeler Hjuldyrerne i to Grupper: *Monotrocha* og *Sorotrocha*, eftersom Ciliekransen danner en fortløbende Krans eller er opbrudt i to eller flere Partier. *Monotrocha* falde atter i to Grupper, hvoraf den ene indbefatter *Ichthydina* (α: *Gastrotricha*) og *Oecistina* (α: *Oecistes* og *Conochilus*), den anden derimod *Megalotrochæa* (α: *Microcodon*, *Megalotrocha* og *Cyphonautes*) og *Floscularia* (α: forskellige Floscularider og Melicertider); disse to Grupper holdes ude fra hinanden ved, at Cilie-

¹⁾ Traité de Zoologie concrète. Tom. V. Les vermiéens. 1897.

kransen hos den ene danner en bugtet, hos den anden en lige Linie. *Sorotrocha* falde ligeledes i to Grupper: *Zygotrocha* og *Polytrocha*, som ligeledes skælnes fra hinanden ved Hjælp af Hjulorganets Bygning, idet Ciliekransen hos *Zygotrocha* (ϕ: *Philodinider* og *Brachionider*) er tvedelt, hvorimod den hos *Polytrocha*, der indbefatter alle de øvrige Hjuldyr (ϕ: *Hydatinæa*, *Euchlanidota*), er mangedelt.

Dette Inddelingsprincip maatte snart vige Pladsen for de af Dujardin¹⁾, Leydig²⁾ o. a. foreslaaede Principper, som alle mere eller mindre vare baserede paa Bevægelsesmaaden og paa Fodens Bygning. Hudson derimod anvendte atter Hjulorganet til ved Hjælp af det at grunde sine 4 Ordner. Han udsondrer 3 Typer for Hjulorganer: det rhizotiske, bdelloidiske og ploimiske Hjulorgan. Det første, der findes hos de to Familier *Flosculariadæ* og *Meliceridæ*, optræder under to Former. I det første Tilfælde (*Meliceridæ*): *the ciliary wreath encircles the body twice, by bending on it self; thus inclosing the mouth, and having a dorsal gap between the points of flexure*; i det andet Tilfælde (*Flosculariadæ*): *the ciliary wreath is a simple segment of a circle, placed on the ventral side above the mouth*. Det bdelloidiske Hjulorgan optræder ligeledes under to Former: „*The first (Philodinidæ og Pedalion) like the Rhizotic wreath is a double wreath surrounding the body twice and inclosing the mouth; but unlike the Rhizota it has two gaps instead of one; the second form of bdelloidic wreath is a mere furring of the corona on its ventral surface (Adineta)*“. Det ploimiske Hjulorgan, der i Følge Hudson skal findes hos alle andre Hjuldyr, karakteriseres paa følgende meget vage Maade: „*it is very various in shape, but is never Rhizotic, while it is Bdelloidic only in one genus*“. Paa Basis af disse tre Former for Hjulorganer og paa Karakterer, hentede fra Munddele og Fod, hvilke vi i det følgende skulle gøre Rede for, inddeles Hjuldyyrene i de 4 Ordner: *Rhizota*, *Bdelloida*, *Ploima* og *Scirtopoda*.

¹⁾ Histoire naturelle des Zoophytes Infusoires. 1841.

²⁾ Ueber den Bau und die systemat. Stellung der Räderthiere. Zeit. f. wiss. Zool. T. III. 1854.

I flere Henseender synes Ehrenberg at have haft en rigtigere og klarere Opfattelse af Hjulorganet end Hudson, og man maa undres over, at Hudson & Gosse i saa ringe Grad have undersøgt Hjulorganet paa det meget betydelige Antal Arter, de have beskrevet og afdraget, og at deres store Monografi saa lidt har bidraget til en Forstaaelse af dette for Hjuldyrene ejendommelige Organ. Det er derfor ret naturligt, at den Maade, hvorpaa de have anvendt Hjulorganet i deres System, er lidet heldig. Naar saaledes *Meliceridæ* og *Flosculariadæ* forenes i én Orden paa Grund af Hjulorganets ensartede Bygning, da er dette et absolut Fejlgreb. Man kan næppe tænke sig større Modsætninger mellem to Hjulorganer end mellem Meliceridernes og Floscularidernes. I det ene Tilfælde er Hjulskiven plan, omkredset af to Ciliekranse, som begrænse en smal, fimreklædt Kanal, Cilierne ere korte og bøjelige, Munden er beliggende excentrisk, og Hjulorganet bruges til at opbygge de ejendommelige Rør med. Hos Flosculariderne derimod er Hjulskiven indadbuget; der er kun én skarpt fremtrædende Ciliekrans bestaaende af stive, til Dels ubevægelige Børster, Munden er central, og Hjulorganet anvendes ikke under Konstruktionen af Rørene. Netop Hjulorganet viser bedre end noget andet, at disse to Familier aldeles ikke ere indbyrdes beslægtede. Begge Familier ere fastsiddende, og Hjulorganet har selvfølgelig hos begge mistet sin Betydning som Bevægelsesorgan; anden Lighed end denne er imidlertid ikke til Stede. Efter al Sandsynlighed er Floscularidernes Hjulorgan en videre Udvikling af Microcodidernes, ligesom Meliceridernes er nær beslægtet med Pedalionidernes og rimeligvis ogsaa med Pterodinidernes Hjulorgan.

Det bdelloidiske Hjulorgan, der er typisk for Philodiniderne og hos Hudson-Gosse anvendes til at begrænse Ordnen *Bdelloida* overfor *Rhizota* og *Ploima*, er i sine Hovedtræk rigtigt skildret af disse Forfattere og paa rette Maade anvendt til at karakterisere denne skarpt begrænsede Hjuldyrfamilie; den mulige, men iøvrigt tvivlsomme Afledning af Philodinidernes Hjulorgan (gennem *Adineta*'s Fimreskive) fra *Froales* har været dem ukendt.

Det ploimiske Hjulorgan, om hvilket Hudson-Gosse ikke have andet at bemærke, end at det, med Undtagelse af Pterodidernes, hverken er rhizotisk eller bdelloidisk, men iøvrigt er meget varierende, indbefatter de mest forskelligartede Hjulorganer. De have iagttaget *Proales* o. a. Fimreskive, men have ikke opfattet dens Betydning; alle Hjulorganer af 2den Type ere kun lidet studerede, og den karakteristiske Forskellighed, der bestaar i, at Stoppekransen snart er anbragt inden for, snart uden for Randkransen, er ikke set. Naar endelig *Pedalion's* Hjulorgan skildres som bdelloidisk, er dette næppe heldigt; det er langt nærmere beslægtet henholdsvis med *Triarthra's* og *Melicertidernes*.

De 3 af de af Hudson-Gosse opstillede 4 Ordner, nemlig *Rhizota*, *Ploima* og *Scirtopoda*, som for en væsentlig Del ere baserede paa Hjulorganets Bygning, ere næppe holdbare, da intet i Hjulorganets Bygning berettiger til Opstillingen af dem.

Kap. III.

Munddelene.

Det var kun yderst lidt, man kendte til Hjuldyrenes Munddele før 1856, da Gosses Arbejde: *On the Structure, Functions and Homologies of the Manducatory Organs in the Class Rotifera* udkom. Selv om man kan have en Del at indvende imod Gosses Fremstilling af disse Munddele, og selv om en senere Forskning ikke har kunnet godkende hans Sammenligninger mellem Rotiferernes og Insekternes Munddele, vil hans Arbejde dog altid vedblive at hævde sin Plads som et af de lødigste inden for Hjuldyrlitteraturen og som det, der, næst efter Ehrenbergs store Værk, mest har bidraget til at forsøge vort Kendskab til denne Dyregruppe. Naar man tager i Betragtning, hvor meget Datidens Mikroskoper stode tilbage for vor Dages, kan man ikke noksom beundre, hvor langt Gosse evnede at trænge ind i Munddelenes Bygning; kun Skade, at han ikke bedre forstod at benytte det indvundne Kendskab i Systematikens Tjeneste. Da Gosse nemlig 30 Aar senere i Forbindelse med

Hudson udgav *The Rotifera or wheel animalcules*, baserede de det deri givne nye System for en stor Del paa Munddelenes Bygning og opstillede 7 forskellige Typer, der alle skarpt skulde kunne sondres fra hverandre; vi skulle se, at en af Aarsagerne til, at Hudson-Gosses System aldrig kunde blive brugbart, netop maa søges i Opstillingen af disse 7 Typer. Disse Typer ere følgende:

1. Malleate: *Mallei stout; manubria and unci of nearly equal length; unci 5- to 7-toothed; fulcrum short; as in Brachionus urceolaris.*
2. Sub-malleate: *Mallei slender; manubria about twice as long as the unci; unci 3- to 5-toothed; as in Euchlanis deflexa.*
3. Forcipate: *Mallei rod-like; manubria and fulcrum long, unci pointed or evanescent; rami much developed and used as a forceps; as in Diglena forcipata.*
4. Incudate: *Mallei evanescent; rami highly developed into a curved forceps; fulcrum stout; as in Asplanchna Ebbesbornii.*
5. Uncinate: *Unci 2 toothed; manubria evanescent; incus slender; as in Stephanoceros Eichhornii.*
6. Ramate: *Rami sub-quadratic; each crossed by two or three teeth; manubria evanescent; fulcrum rudimentary; as in Philodina roseola.*
7. Malleo-ramate: *Mallei fastened by unci to rami; manubria 3 loops soldered to the unci; unci 3-toothed; rami large with many striæ parallel to the teeth; fulcrum slender; as in Melicerta ringens.*

Under de forcipate Munddele omtale Hudson-Gosse i en Anmærkning endnu en Art af Munddele, de saakaldte virgate, som de anse for en Varietet af de forcipate og karakterisere saaledes: *the rami as well as the mallei rod-like; and the whole apparatus looks like one forceps within another.*

Disse 7 Typer af Munddele ere blevne akcepterede i alle følgende Forfatteres Arbejder, og alle hidtil undersøgte Munddele har man ment at kunne henhøre til en af disse Typer; herfra maa dog undtages

de meget lidet kendte Munddele hos *Seisonidæ*, *Apsilidæ* og *Trochosphæridæ*, som for Øjeblikket kun med Vanskelighed lade sig henføre til nogen af disse Typer; ogsaa jeg maa i den følgende Fremstilling se bort fra Munddelene hos disse 3 Familier, da jeg ikke har kunnet skaffe mig det nødvendige Undersøgelsesmateriale.

Rotiferernes Munddele kunne henføres til to Typer: de malleate og forcipate. De malleate Munddele, til hvilke jeg henfører saavel dem, der betegnes saaledes hos Hudson-Gosse, som de submalleate Munddele, ere særlig karakteriserede ved den ejendommelige Udvikling af Rami, der overalt ere brede, flade og undertiden bladagtige, samt ved at de to Stykker af Mallei, Manubria og Unci, saa godt som aldrig danne en indbyrdes Forlængelse, men ere stillede retvinklet til hinanden. Ogsaa Manubria og Unci ere som oftest brede, korte, plump byggede og hyppigt forsynede med fremspringende Lister, der tjene til Fæste for kraftige Muskler; Unci ere pladeformede og forsynede med et forskelligt Antal meget haarde Køle (2 til 7), de saakaldte Tænder, som ved at gnides mod hverandre sønderdele Føden; Fulcrum er altid kort og tyk.

Malleate Munddele findes hos Familierne *Brachionidæ*, *Euchlanidæ*, *Salpinadæ* (undt. *Diaschiza*), *Cathypnadæ*, *Coluridæ*, *Dinocharidæ* og hos Slægterne *Notommata* og *Copeus* af *Notommatidæ* samt hos *Hydatina*, *Notops brachionus* og *N. clavulatus*. I Følge Hudson-Gosse have kun *Brachionidæ* (Tab. II Fig. 29) og *Anuræadæ* samt *Hydatinadæ* og de to ovennævnte *Notops*-Arter malleate Munddele, *Euchlanidæ*, *Salpinadæ* og *Dinocharidæ* derimod submalleate, og *Cathypnadæ* samt de to ovennævnte Slægter af *Notommatidæ*erne virgate; Coluridernes Munddele synes ikke nærmere undersøgte. Sammenligner man Munddelene hos alle de ovennævnte Slægter og Familier, finder man altid den samme Bygning: Unci og Manubria stillede retvinklet til hinanden, Rami brede og flade, lidt tilspidsede fortil og hos *Euchlanis* (Tab. II Fig. 30) indbyrdes sammenvoxede. Jeg henviser til de talrige Figurer hos Hudson-Gosse, der alle tilstrækkelig godtgøre dette.

Det er derfor ganske vildledende (som hos Hudson-Gosse)

at sondre visse Munddele ud fra de malleate under Benævnelser: submalleate. Der findes alle tænkelige Overgange imellem disse to Typer, hvilket f. Ex. tydeligt viser sig ved en Sammenligning mellem Anuræernes og *Salpina's* eller *Euchlanis* Munddele.

Hvad den saakaldte virgate Type angaar, blev i det store og hele Ordet virgat anvendt om alle de Munddele, som Hudson-Gosse med Datidens Mikroskoper ikke have kunnet undersøge nærmere. Dette Begreb, der saaledes for Datiden kunde have en vis Berettigelse, bør nu absolut ophæves; de saakaldte virgate Munddele ville altid ved nøjere Eftersyn kunne henføres enten til den malleate eller forcipate Type. Naar saaledes Hudson-Gosse angive, at Munddelene hos Familien *Cathypnadæ* ere virgate, vil dette kun sige, at de ere malleate, men saa smaa, at de vanskelig kunne undersøges; paa samme Maade er Diaschizernes saakaldte virgate Munddele forcipate; langt mindre forstaaeligt er det, hvorledes man har kunnet betegne Notommatidernes Munddele, særlig *N. aurita's* med deres brede Unci og Manubria, som virgate.

Under det nærmere Studium af Hjuldyrenes Munddele og deres Brug iagttog jeg nogle Dannelser ved de malleate Munddele, som hidtil synes oversete. Ved nærmere at betragte *Copeus labiatus* (Tab. II Fig. 31), medens den spiste af en *Spirogyra*, saa jeg, at den atter og atter indtog en mærkelig Stilling; den hang nemlig ned fra Traaden og syntes fæstet til denne ved et Punkt, der laa foran Munddelene. Naar Dyret flyttede sig, kunde jeg altid foran det af Munddelene gnavede Hul paavise et andet betydelig mindre. Ved nærmere Undersøgelse af Dyrets Tandsystem viste det sig, at der foran dette paa Mundspaltens Rygside fandtes to haarde Kitinlegemer med skærende Kanter paa de to Rande, der vendte ind mod hinanden. Disse to Stykker løbe paa Forranden ud i et Par svage Spidser, hvis Antal og Størrelse ikke var konstant hos de forskellige Individer. Da jeg derpaa atter undersøgte de gnavende *Copeus'*er, kunde jeg med dyb Indstilling af Tubus tydelig se, hvorledes Algetraaden var klemmt ind mellem disse Kitinstykker, og Dyret altsaa paa denne Maade fæstet til Traaden. Umiddelbart under Fast-

bæftningspunktet vare Mallei i uafbrudt gnavende Bevægelse paa Traaden. Disse Kitinstykker har jeg genfundet hos talrige Notommatider med malleate Munddele, og jeg er tilbøjelig til at tro, at de maa kunne findes hos alle saadanne Hjuldyr, der som ovennævnte leve et gnavende Liv paa Algetraade.

Det Fællespræg, der hviler over de malleate Munddele, og som gør det unaturligt at udsondre dem i forskellige Typer, genfindes ikke ved de forcipate Munddele. Disse afvige fra de malleate ved, at de to Rami have en mere eller mindre trekantet Form af større Længde end Bredde og ende som oftest i to skarpe, fritstaaende Spidser, der med stor Hurtighed kunne bevæges mod hinanden; ofte er Indersiden af Rami stærkt savtakket, saaledes som hos visse Diglener og Asplanchner. I Stedet for, at Manubria og Unci ere plumpe og korte hos de malleate Munddele, ere disse hos de forcipate Munddele smalle, fint buede Stykker; Unci bære aldrig mere end én, ofte sylspids, Tand, og Vinklen, hvorunder Unci og Manubria mødes, er i de fleste Tilfælde meget stump — i Almindelighed ligge de to Stykker i hinandens Forlængelse; Fulcrum er lang, tynd og stavdannet. Det er klart, at en Mastax, der skal indeslutte de forcipate Munddele, maa være af en anden Form end den, der skal afgive Plads til de malleate. Mastax er i sidstnævnte Tilfælde mer eller mindre tydelig tredelt med en Midterlap, hvori Fulkrum strækker sig ned, og to Sidelapper, der optage hver sit Manubrium. Idet Unci ere indføjede vinkelret paa Manubria og ofte ere temmelig lange, fjernes de stærkt fra Incus-Partiet, hvorved Mastax bliver mere bred end lang. En Mastax, som derimod indeslutter de forcipate Munddele, viser enten aldeles ingen eller en kun meget svag Tredeling og er som oftest meget langstrakt. Idet nemlig Unci og Manubria ligge i hinandens Forlængelse, komme Mallei til at ligge tæt op til Incus, og da saa vel Manubria som Fulcrum ere stærkt forlængede, bliver hele Mastax meget langstrakt.

Forcipate Munddele forekomme hos følgende Familier og Slægter: *Synchæta*, *Polyarthra*, mange *Notommatidæ*, særlig *Diglæna* (Tab. II Fig. 32), visse *Hydatinidæ*, *Notops hyptopus*, *Rattulidæ*, *Asplanchnadæ*

og *Gastroschiza*. Af disse behøve de 6 første ikke særlig at omtales, da Munddelene her have stor indbyrdes Lighed og ere i nøje Overensstemmelse med Hovedtypen for forcipate Munddele, *Diglena forcipata*'s; herfra maa dog undtages Munddelene hos *Notommata lascinulata* og hos *Microcodon*, der begge ere beskrevne udførligt hos Gosse (p. 432)¹⁾ og Weber (p. 21)²⁾. Munddelene hos *Gastroschiza*, *Asplanchnadæ* og *Rattulidæ* afvige derimod enten ved deres Bygning eller deres Brug i væsentlig Grad fra de øvrige forcipate Munddele og ere hidtil ikke beskrevne som saadanne. Hudson-Gosse karakterisere Rattulidernes (Tab. II Fig. 33) Munddele meget forsigtigt saaledes: *trophi long, asymmetric* uden at henføre dem til nogen bestemt af deres 7 Typer. Det, der særligt udmærker disse Munddele, er deres udprægede Asymmetri. Det er enten højre eller venstre Sides Malleus, der udvikler sig uforholdsmæssig stærkt; samtidig med at venstres reduceres, udvikler nemlig højre eller omvendt venstre Ramus og dennes nedstigende Del, Alula, sig ligeledes stærkt, medens den modsatte Sides reduceres; Fulcrum er altid lang, men skævt bøjet op imod den Side af Munddelene, der er stærkt udviklet. Hos *Mastigocerca bicornis* forsvinder endog, saaledes som Gosse har vist, den ene Sides Ramus fuldstændigt, medens alle tiloversblevne Dele ere meget langstrakte. Endskønt vi ere ude af Stand til at forstaa, saa vel hvad der har bevirket denne mærkelige Asymmetri som Maaden, hvorpaa disse Munddele fungere, er det utvivlsomt, at de ere modificerede forcipate Munddele; Formen af Rami og Indledningen af Unci paa Manubria lade dette træde tydeligt frem. Et Bevis herfor er ogsaa, at man hos Slægterne *Proales* og *Furcularia*, der staa Rattuliderne meget nær, ved nøjere Eftersyn næsten altid finder en svag Asymmetri, der ytrer sig i, at højre Malleus er noget længere end venstre eller omvendt; i Virkeligheden er den Asymmetri, der findes hos *Rattulus*-Arterne, kun forskellig i Grad fra den, jeg ofte har fundet i

¹⁾ On the structure etc.

²⁾ Notes sur quelques rotateurs des environs de Genève. Archives de Biologie. 1888.

de to ovennævnte Slægters Munddele; om vi end herved ikke rykke Forstaaelsen af dette ejendommelige Fænomen nærmere, fremtræder det dog ikke saa grelt som tidligere og hindrer os heller ikke i at anvisé Rattuliderne deres systematiske Plads.

Asplanchnernes Munddele (Tab. II Fig. 34), der ved første Øjekast i saa høj Grad afvige fra alle andre Hjuldyrs Munddele, ere blevne opstillede som en egen Type: de incudate Munddele; i Virkeligheden ere de kun fremkomne ved en Omformning af de forcipate. De bestaa af et Par spidse, stærkt buede Gribetænger, der forneden gaa sammen i et fælles, uparret Stykke, som dolkformet fortsætter sig noget kortere eller længere nedeftér. Hver Gribetang bestaar af to Stykker, af hvilke det øverste viser karakteristiske Forskelligheder hos de forskellige Arter, idet det snart er sylspidst, snart forsynet med to Tænder; Indersiden kan være savtakket med talrige smaa Tænder eller bærer kun et begrænset Antal; undertiden er den fuldkommen glat, men længere bagtil findes da en enkelt stærkt fremspringende Tand. Ligeledes er Gribetængernes nederste Stykke forskelligt formet hos de forskellige Arter, idet navnlig Ydersiden gaar ud i en Tap, der ikke har samme Udseende hos alle Arter. Paa Ydersiden af Gribetængernes øverste Stykke findes ofte 3—5 korte Kitinstave, der vifteformet udbrede sig over dette og samles i et udenfor liggende Punkt. Ved nøje Betragtning finder man fremdeles uden om Gribetængerne et Par allerede af Dalrymple¹⁾ paaviste lange, sylspidse Kitinstave, de saakaldte Reserverækæber; de ere bløde og bøjelige og følge nøjagtig Gribetængernes ydre Konturer.

Tilsyneladende ligge disse mærkelige Munddele aldeles ikke i nogen Mastax, men frit paa Indersiden af en stor, hyalin Sæk. Det er et velkendt Fænomen, at denne hyaline Sæk, i hvis nederste Del Oesophagus er fasthæftet, krænger sig ud ved et svagt Tryk og ligger som en stor Blære foran Dyrets Hjulorgan; paa Siderne af denne Blære ser man de fritliggende Munddele udførende hurtige,

¹⁾ Description of an infusory animalcule allied to the genus *Notommata*. Philos. Transact. Roy. Soc. 1849.

snappende Bevægelser til alle Sider. Den udkrængede Blære, der er identisk med den store, hyaline Sæk, hvis Størrelse i saa overordentlig høj Grad er afhængig af den Mængde Føde, den indeholder, er, saaledes som Masius (p. 65)¹⁾ først har vist, kun en Modifikation af Hjuldyrenes almindelige Mastax, paa hvis Sider Munddelene ere indføjede; til denne Opfattelse kommer ogsaa v. Daday²⁾ (p. 73). Naar derfor Hudson-Gosse blandt andet karakterisere Slægten *Asplanchna* ved: *Trophi . . . not inclosed within a mastax*, er dette fejlagtigt.

Disse mærkelige Munddele ere blevne fortolkede paa forskellig Vis. Hudson-Gosse opstillede for dem den *incudate Type*, karakteriseret ved en stærk Udvikling af Incus, idet de to Gribetænger rigtigt opfattedes som de to Rami og, ved at Uncus helt bortfalder. Allerede Gosse paapegede (1856), at de af Dalrymple fundne Yderkæber, der af Leydig (pag. 26)³⁾ bleve betegnede som Reservekæber, efter al Sandsynlighed ikke vare andet end de stærkt reducerede Mallei. Fra denne efter min Mening rigtige Opfattelse er man i den senere Tid delvis kommen bort; saaledes hævder v. Daday⁴⁾, at Reservekæberne kun kunne paavises paa de Individer, hvis Mastax er krænget blæreformet ud af Mundspalten, men derimod ikke kunne iagttages, saalænge Munddelene og Mastax ligge i deres oprindelige Leje inden i Dyret. v. Daday (p. 74) slutter heraf, at Reservekæberne kun ere den omkrængede Mastax Sider, der stavformet folde sig ned om Incus. Ganske bortset fra, at Mastax ved Udkrængningsprocessen umuligt kunde danne disse Kæber, er denne Opfattelse uholdbar; thi Reservekæberne findes med en lige saa høj Grad af Tydelighed ogsaa paa Munddele i normalt Leje, hvilket allerede Wierzejski⁵⁾ (p. 346) har fremhævet, og jeg selv

¹⁾ Contribution à l'étude des Rotateurs. Archives de Biologie. T. 10. 1890.

²⁾ Revision der *Asplanchna*-Arten und der ungarländischen Repräsentanten. Mathem. und Naturw. Ber. aus Ungarn. T. IX. 1891.

³⁾ Ueber den Bau und die systematische Stellung der Räderthiere. Zeitschr. f. wiss. Zool. T. 6. 1855.

⁴⁾ l. c.

⁵⁾ Zur Kenntniss der *Asplanchna*-Arten. Zoolog. Anz. T. 15. 1892.

talrige Gange har haft Lejlighed til at se. En Sammenligning med Munddelene hos *Asplanchnopus* vil ligeledes vise, at Opfattelsen af Reservekæberne som Mallei er berettiget. I Følge Western (p. 257)¹⁾, Wierzejski (p. 60)²⁾, Stenroos (p. 116)³⁾ o. a. ere Munddelene hos denne Slægt malleo-ramate; Fig. 34c er en Kopi af Westerns Afbildning. De paa Ydersiden af Rami siddende Kitinstave hos *Asplanchnerne* ere umiskendelig identiske med Unci hos *Asplanchnopus*, hvoraf atter følger, at Reservekæberne hos *Asplanchnerne* blive identiske med Manubria hos *Asplanchnopus*. v. Daday, der mest har undersøgt disse Dannelser, men ikke kendt Munddelene hos *Asplanchnopus* (p. 75), betragter Kitinstavene som Mallei. Hvor svagt end hele Malleus-Partiet er udviklet hos *Asplanchnerne*, vil man ikke des mindre hos alle hidtil kendte Arter kunne paavise saavel Manubria som Unci. Det vil heraf fremgaa, at der næppe er Grund til at udskille *Asplanchnernes* Munddele som en egen Type; de ere forcipate Munddele med meget stærk Udvikling af Incuspartiet, særlig af dettes Rami, medens Mallei ere stærkt reducerede.

Det vil allerede her være paa sin Plads at give en Fremstilling af den forskellige Brug af de to ovenfor beskrevne Hovedtyper for Munddele. Betragter man det forcipate Tandsystem enten hos *Asplanchna* eller *Diglena* og sammenligner det med det malleate hos *Brachionerne*, bliver det klart, at disse to Tandsystemer maa have vidt forskellige Opgaver. Det vilde ligge nær at opfatte Dyr med forcipate Munddele som Rovdyr og Dyr med malleate som Planteædere. I første Tilfælde er det fortrinsvis de spidse Unci og de paa Indersiden savtakkede Rami, der lede Tanken hen paa Rovdyrtypen, hvorimod det i sidste Tilfælde er de brede, flade Unci med de høje Køle, der stadig gnide frem og tilbage mod hverandre, som særlig synes skikkede til at sønderdele Planteføde. Hertil

¹⁾ Notes on Rotifers. Journ. Quekett Micr. Club. Vol. 4. Ser. 2. 1891.

²⁾ Rotatoria Galizyi. Abhandl. d. Akademie d. Wiss. Krakau 1892.

³⁾ Das Thierleben im Nurmijärvi-see. Acta soc. pro fauna et flora fennica. T. 17. 1898.

kommer, at Dyr med forcipate Munddele ofte ere langstrakte, svagt pansrede Former med ypperlig Svømmeevne, udfoldende en forbausende Hurtighed og Pludselighed i alle Bevægelser; medens omvendt Former med malleate Munddele gennemgaaende ere plumpe, brede og hyppig stærkt pansrede med temmelig ringe Svømmeevne. At det dog i alt Fald er urigtigt at opfatte Hjuldyr med forcipate Munddele som Rovdyr, fremgaar alene af, at der — med Undtagelse af Gastroschizerne, som vi senere skulle komme til — aldrig er Tale om nogen Forfølgelse af Byttet. Hjuldyrene averteres kun om et Byttes Tilstedeværelse ved, at dette kommer til at berøre de Sansehaar, der ere anbragte i Hjulorganet. Cilierne slaa da hurtigere, Munddelene skydes langt frem i Mundaabningen og udføre snappende Bevægelser til alle Sider, men hverken i Ciliernes Bevægelser, Dyrets Drejninger eller Munddelenes Snappen, rører der sig noget Forsøg paa Forfølgelse af Byttet, eller nogen Bevægelse hen imod den Retning, hvori Byttet søger at undfly; disse Hjuldyrs Føde kommer derfor i hvert Tilfælde kun til at bestaa af Organismer, der rent tilfældig komme indenfor Dyrets Rækkevidde. Det er først i Mundspalten, at Valget af Føden foregaar, eftersom det Bytte, der ikke anses for brugbart, ved Hjælp af Munddelene atter puffes ud. At det kun er det blinde Tilfælde, der bestemmer, hvad der kommer ned i Mundspalten, ses bedst deraf, at samme Organisme ofte 20—30 Gange i Træk kan stødes ud og atter gribes af de af Cilierne frembragte Vandstrømme og af disse føres ned i Mundspalten. Jeg har set en *Asplanchna* føre en haabløs Kamp paa flere Minutter for at blive en og samme *Notholca longispina* kvit, som atter og atter fandt Vej ned i Mastax.

Man kan i al Almindelighed sige, at Hjuldyr med malleate Munddele fortrinsvis leve af ubevægelig Føde, som Algetraade (*Spirogyra*, *Oedogonium* etc.), af hvilke de ved Hjælp af Munddelene afføde større eller mindre Stykker, og at Hjuldyr med forcipate Munddele derimod væsentlig leve af bevægelig Føde, som de under Svømningen gribe ved Hjælp af disse. Fra denne ganske almindelige Regel gives der dog mange Undtagelser, og talrige

Undersøgelser over Rotiferernes Maveindhold have belært mig om at de to Slags Munddele, de malleate og forcipate, ingenlunde nødvendigvis betinge forskellig Føde; derimod er Maaden, hvorpaa Hjuldyr med malleate Munddele behandle Føden, vidt forskellig fra den Maade, hvorpaa Hjuldyr med forcipate Munddele behandle denne. Naar man har et Plankton for sig, bestaaende af Brachioner, Asplanchner og *Volvox*, saaledes som det ofte træffes i Juni- Juli Maaneder, og undersøger Asplanchnerne og Brachionernes Maveindhold, finder man begge Steder *Volvox*; hos de førstnævnte ligge *Volvox*kuglerne hele i Maven, men hos de sidstnævnte ere de mer eller mindre malede til Grød. Naar *Volvox*kuglerne berøre Hjulskivens Sansebørster hos *Asplanchna*, fare Rami ud, gribe Kuglen og føre den ned i Spiserøret, i hvilket de endnu længe kunne rotere; Brachionerne derimod holde Kuglen fast med Unci og nippe Stykke paa Stykke af samme; naar de have faaet den tilstrækkelig fladtrykt, mase de den, og som Følge heraf naar Kuglen kun i en meget havareret Forfatning ned i Maven. De samme Forhold mener jeg at have genfundet overalt hos Hjuldyr, henholdsvis med forcipate eller malleate Munddele. De malleate Munddele spille vel en vis Rolle ved den direkte Erhvervelse af Føden, men denne Rolle er kun ringe, og deres særlige Betydning have de ved at underkaste Føden en mekanisk Knusningsproces, inden den naar ned i Maven. De forcipate Munddele derimod gribe direkte Byttet og trække det ned i Mundspalten; her slippes det imidlertid strax og glider videre ned i Oesophagus uden at være underkastet nogen som helst mekanisk Behandling.

I Overensstemmelse med disse Forhold finder man ved de forcipate Munddele visse Bygningsforhold, der gøre dem langt mere skikkede til at optræde som Gribetænger end de malleate. De forcipate Munddeles lange, smalle Mastax kan ved særlige, meget kraftige Muskler føres langt fortil, og selve Munddelene skydes langt ud over Hjulskivens højeste Punkt; de malleate Munddeles brede, noget plumpe Mastax naar aldrig saa langt frem, ligesom de

selv sjældent kunne skydes udenfor denne. En *Asplanchna* griber derfor sit Bytte foran Hjulorganet, en *Brachionus* derimod først lige nede ved Mundspalten. Ofte træde ganske særlige Bygningsforhold til, der bevirke, at de forcipate Munddele kunne blive særlig udmærkede Gribetænger. Saaledes finder man hos mange lavere staaende Furcularier og Diglener ejendommelige knibtangformede Munddele, hvor Manubria danne Knibtangens Skafter og ere indføjede paa Undersiden af Rami. En Snøremuskel omgiver de to Spidser paa Manubria og bevirker, naar den trækker sig sammen, at Rami vige ud til Siden; saa snart Byttet er fanget af disse, trække Musklerne til Mastax denne saa vel som hele Tandsystemet ind igen. Ofte finder man ved de forcipate Munddele visse Biredskaber, der sikkert spille en betydelig Rolle ved Fødens Erhvervelse. Der findes, saaledes som Gosse i sit ofte citerede Arbejde (p. 434) har beskrevet og tegnet det, hos *Synchaeta* og *Polyarthra*, men særlig hos førstnævnte, under hver Uncus og i Forbindelse med denne en Membran, hvis Inderrande ere savtakkede i 4—5 dybe Tænder, der ere temmelig bløde og bøjelige og hjælpe til, efter at Føden er greben af Unci, at holde den fast, idet Membranen folder sig sammen om den. Hos den mærkelige *Scaridium longicaudum* ere selve Munddelene saa stærkt reducerede, at de synes næppe at kunne bruges; foran disse finder man derimod nogle stærke, sylspidse, savtakkede Kitinstykker, hvoraf to ligge op imod Rygsiden, to ned imod Bugsiden, og mellem disse sidste findes tillige flere stiletformede Børster; Ryg- og Bugsidens Kitinstykker kunne bevæges mod hinanden og danne derved et kraftigt Griberedskab, hvorved Dyret indfanger *Peridinium tabulatum* og andre mikroskopiske Organismer. Efter al Sandsynlighed vil et nøjere Studium af Hjuldirenes Munddele, særlig medens de bruges, endnu bringe mange andre lignende Biredskaber ved Fødens Erhvervelse frem for Dagen.

Den ganske forskellige Maade, hvorpaa de malleate og forcipate Munddele behandle Føden, griber dybt ind i Rotiferernes øvrige Organisation. Vi have alt kort berørt det nære Forhold, der bestaar mellem Hjulorgan og Munddele, og vist, at de forcipate Mund-

dele optræde sammen med de Hjulorganer, der ere ude af Stand til at indfange Føden, medens de malleate enten findes hos krybende Hjuldyr, hvis Føde hentes paa eller fra Algetraadene, eller hvis Hjulorgan, saafremt de ere fritsvømmende Organismer, ved en indre Stoppekrans er i Stand til under Svømningen at indfange og tilbageholde Byttet. Ogsaa Fordøjelseskanalens Bygning er vidt forskellig hos Hjuldyr med forcipate og malleate Munddele. Saaledes er Oesophagus, der hos Former med malleate Munddele er kort og smal, enten som hos Asplanchnerne og Synchæterne overordentlig stor og udvidelig eller gaar uden skarpe Grænser over i den meget store, sækformede Mave (*Notops hyptopus*, *Gastroschiza*, *Ascomorpha*, *Sacculus*, *Hudsonella*, *Hypopus* o. a.). Mest karakteristisk for Fordøjelseskanalen hos Former med forcipate Munddele er dog det, at Gattet meget ofte mangler. Det mangler saaledes hos Asplanchnerne, Ascomorpherne, *Sacculus* og rimeligvis hos alle Gastroschizer, ligesom jeg heller ikke er fast overtydet om dets Tilstedeværelse hos *Notops hyptopus*. Hos alle disse Former, maaske dog med Undtagelse af sidstnævnte, udkastes de ubrugelige Dele, Peridineernes Skaller, andre Hjuldyrs Munddele o. a. gennem Mundspalten. Hos Synchæterne, hvor Gat sikkert findes, har jeg iøvrigt hyppigt iagttaget, at tømte Peridineskaller desuagtet udkastes gennem Mundspalten. Karakteristisk for Former med forcipate Munddele i Modsætning til Former med malleate er fremdeles Tarmkanalens store Udstyr med Kirtler. Saaledes ere Mastax- og Oesophagealkirtlerne meget fremtrædende hos Former med forcipate Munddele, Gastralkirtlerne ofte af en ganske egen Form og Størrelse (*Triphylus*), og selve Mavens Belægning med ofte rødgyldne Kirtelceller meget iøjnefaldende (*Asplanchner*, *Synchæta*, *Polyarthra*, *Gastroschiza* o. a.). Paa Grund af de særdeles rummelige Afsnit paa Fordøjelseskanalen hos alle disse Former, blive disse Partier Oplagspladser for forholdsvis meget betydelige Næringsmængder. Saaledes har jeg i en *Asplanchna*'s Oesophagus en Gang fundet 45 hele Exemplarer af *Amuræa aculeata*, en anden Gang 63 af *Peridinium tabulatum*. Fordøjelseskanalens rigelige Kirtel-

udstyr fremkalder formodentlig en meget hurtig og kraftig kemisk Behandling af Føden, og de meget lange Cilier paa Indersiden af Mavens Vægge, særlig hos *Gastroschizerne* og nær beslægtede Former, sætte Maveindholdet i en uafbrudt roterende Bevægelse.

Ganske ejendommelige Ernæringsforhold findes hos Slægterne *Gastroschiza*, *Ascomorpha* og *Anapus*. De typisk forcipate Munddele ere meget vel aftegnede og beskrevne, særlig af Wierzejski & Zacharias (p. 236)¹⁾, og skulle kun her gøres til Genstand for nærmere Betragtning, fordi de benyttes paa helt anden Maade end Munddelene hos andre Hjuldyr. De ovennævnte Slægter udsuge nemlig, som allerede paavist af Bilfinger²⁾ (p. 57), deres Bytte og bortkaste Skallerne, efter at alt Indholdet er pumpet ud.

Hvis man kan tale om Rovdyr inden for Rotatorierne, passer Betegnelsen absolut bedst paa denne Gruppe. Man ser disse Dyr med glimrende Kraft og Hurtighed jage af Sted efter et en Gang valgt Bytte og faar, naar man følger deres Bevægelser, absolut Indtrykket af en bestemt planmæssig Forfølgelse af et andet Individ. Føden bestaar af andre Hjuldyr: Anuræer, Brachioner, men ganske særlig Peridineer. Det er mærkeligt at se den Maade, hvorpaa de ovennævnte Slægter, der enten ganske mangle Fod eller saa godt som aldrig synes at benytte den som Fasthæftningsredskab, bære sig ad med at skaffe sig Føden. Forfølger en *Gastroschiza* eller en *Ascomorpha* en Peridiné, ser man Hjuldyrene fare af Sted stadig stødende Peridinéen foran sig; Hjulskiven, der under normale Forhold er skiveformet, er nu skævt kegleformet skudt ud (Tab II Fig. 35), idet Munden, der ligger paa Hjulskivens Underside, er skudt langt frem efter. Peridinéen farer ofte paa Grund af Hjuldyrets Stød bagfra et Stykke frem foran Dyret, men gribes atter, og saaledes gaar det en Tid; til sidst har Dyret faaet fat, og undersøger man nu videre med stærk Forstørrelse, vil man se, at Mundspaltens Rande, der ere takkede af en Række lave Papiller, som on Sugeskive have bredt sig ud

¹⁾ Neue Rotatorien des Süßwassers. Zeitschr. f. wiss. Zool. T. 56. 1893.

²⁾ Zur Rotatorienfauna Württembergs. Jahresh. des Vereins für vaterl. Naturk. in Württ. 1894.

paa Peridinéskallen, og at Unci ere i en uafbrudt ud- og indadgaaende Bevægelse. Umiddelbart derefter ser man Incus bevæge sig frem og tilbage som Stemplet i en Pumpe samtidig med, at Fulcrums bageste Ende tillige foretager en Bevægelse op og ned. Under denne Bevægelse gaa Partiklerne gennem Mastax ned i det korte Oesophagus; samtidig bemærker man, at Organismen, der udpumpes, bliver mere og mere klar, indtil der kun er en hyalin Skæl tilbage, der til Slut slippes og falder ned paa Skaalens Bund. Hvis man i en mindre Skaal har c. 50 Gastroschizer gaaende i en Sværm af Peridineer eller Anuræer, vil deres Graadighed snart vise sig ved det store Antal Skaller, der ligge paa Skaalens Bund.

Det er vel bekendt, at alle Gastroschizer have en ualmindelig stor, sækformet Mave, der som oftest indeholder store, blaaiolette Klumper; Undertiden kan man ved Masning af Dyrene finde i Maven c. 40 Tandsystemer af Anuræer og Brachioner, der ere pumpede over med det øvrige Indhold. Skønt jeg ofte har iagttaget de nævnte Slægter i hundredevis i mine Skaale og Maaneder igennem har kunnet forsyne mig med rigeligt Materiale, ja daglig i 12 Dage har undersøgt et næsten ublandet Plankton af *Ascomorpha agilis*, har jeg aldrig set Ekstremiteter træde ud, ligesom jeg, i det mindste for sidstnævnte Arts Vedkommende, er overbevist om, at et Gat fattes; muligvis findes det hos Gastroschizerne, hvilket jeg dog anser for tvivlsomt; jeg har derimod ofte set de blaaiolette Klumper udkastes gennem Mundaabningen; disse Klumper ere tillige meget almindelige i Plankton, som er rigelig forsynet med Repræsentanter for de tre nævnte Slægter. Disse blaaiolette Klumper findes hos alle de Rotiferer, som væsentlig leve af Peridineer eller øvrige Flagellater med brungule Kromatoforer (*Synuna*, *Uroglena*), og optræde iøvrigt ogsaa i Maven paa Hjuldyr, som ellers leve af andre Organismer, men i Mangel af anden Næring ere blevne nødsagede til at leve af disse Flagellater (*Synchaeta pectinata*, *S. tremula*, *Notops hyptopus* o. a.). Til Slutning skal jeg kun henlede Opmærksomheden paa Gastroschizernes stærkt udviklede „Spytkirtler“, der ligge paa Siderne af Mastax hos alle herhenhørende Former, og som udmunde

i Mundspaltens bageste Del; jeg antager det for sandsynligt, at de afsondre et Sekret, der virker opløsende paa Æggehvide-stoffer i Lighed med det, der hyppigt findes hos andre Dyr, der udsuge deres Bytte.

Vi skulle endnu omtale de mærkelige Munddele, som Hudson-Gosse have henført til den 6te og 7de Type, de ramate og malleo-ramate Munddele (Tab. II Fig. 36), som i saa høj Grad synes at afvige fra de ovenfor skildrede. De malleo-ramate Munddele findes hos alle *Melicertidæ*, *Triarthra*, *Pterodinidæ* og *Pedalion*.

Medens Incus og Manubria hos alle disse Former meget ligne de tilsvarende Stykker ved de malleate Munddele, ere Unci af en helt afvigende Bygning. Disse ere nemlig kvadratiske og med deres ene Side i fast Forbindelse med Manubria, med den anden i en lignende med Rami. Ledforbindelsen mellem Unci og Manubria er gaaet tabt, og Incus og Mallei ere ikke længere to fra hinanden sondrede Partier hver med sin Bevægelsesmaade, men ere fast forbundne med hinanden. Kølene paa Unci, der, som Følge af at disse ere kvadratiske, ere indbyrdes parallelle, strække sig henover Siderne af Rami, rage med deres yderste, skarpe Spidser ud over Inderrandene af Rami. Den eneste mulige Bevægelse, som disse Munddele ere i Stand til at foretage, er, at de to Rami kunne nærme sig til og fjerne sig fra hinanden. Paa Grund af den faste Forbindelse mellem Incus og Mallei følge Manubria Bevægelserne af Rami; Spidserne af Kølene paa Unci, der som svage Torne rage indover Inderranden paa Rami, bidrage til at plukke den Føde itu, som kommer ned mellem dem. Selve Mastax er bred og tydelig tredelt og kan aldeles ikke eller kun i ringe Grad føres frem til Mundspalten; ofte ligger den saa langt tilbage i Legemet, at Ernæringspartiklerne have en betydelig Vej at gennemløbe i Dyret, inden de naa Mastax.

Det er indlysende, at Munddele af denne Bygning og Belyghed have tabt enhver som helst Betydning som Gribetænger og ere ude af Stand til selv at bidrage til at erhverve Føden. Denne, der maa skaffes til Veje paa anden Vis, pilles, naar den naar ned imellem Rami, noget itu af disse og af Spidserne paa Kølene af Unci, men herud over spille Munddelene ingen Rolle.

Karakteristisk nok ledsages de malleo-ramate Munddele altid af et ganske bestemt Hjulorgan, nemlig 5te Types. Hos alle de ovennævnte Former findes, hvad der pag. 45 er nærmere udviklet, en Ernæringskanal dannet mellem Randkrans og en ydre Stoppekrans, i hvilken Føden ved ethvert Slag af Cilierne sikkert føres ned, og hvorfra den, uden at kunne undslippe, som en stadig Næringsstrøm føres direkte ned i Mundspalten. Det er derfor indlysende, at Munddelene hos Hjuldyr med et Hjulorgan af denne Type kun have den Opgave at tage imod, hvad Hjulorganet tilfører dem, men at dettes Bygning ganske har overflødiggjort deres Betydning som Gripeapparater.

Allerede ud fra dette Synspunkt ligger det nær at formode, at de malleo-ramate Munddele ikke bør opfattes som en Type for sig, men kun ere malleate Munddele, der ere blevne modificerede samtidig med, at Hjulorganet mere og mere omdannes til at blive et Ernæringsorgan for fritsvømmende Organismer.

De anatomiske Forhold bekræfte til fulde denne Anskuelse. Vi træffe nemlig mangfoldige Overgange mellem malleate og malleo-ramate Munddele. Gosse (p. 443)¹⁾ har allerede vist, hvor nær Melicertidernes Munddele staa *Notommata aurita*'s (Pl. 18, Fig. 71 og Pl. 16 Fig. 18) og *Copeus clavulatus* (Pl. 16 Fig. 25 og 26). Hos en ubeskreven *Microcodides*-Art (Tab. II, Fig. 37) er dette Forhold endnu tydeligere, idet Unci, der ere triangulære, endnu ere i Ledforbindelse med Manubria ved deres bageste Spids, medens de iøvrigt ere fast forbundne med Siderne af Rami og med Kølenes Spidser rage ind over Inderranden af Rami ganske som hos de typiske malleo-ramate Munddele.²⁾

¹⁾ I. c. se Side 65.

²⁾ Efter Westerns og Stenroos Iagttagelser ere ogsaa Munddelene hos *Asplanchnopus malleo-ramate*; jeg har ikke kunnet skaffe mig dette Dyr til Undersøgelse og har derfor ikke kunnet undersøge Forholdet nærmere.

Den ovenfor anførte Opfattelse af de malleo-ramate Munddele giver os tillige Forstaaelsen af de mærkværdige ramate Munddele (Tab. II, Fig. 38), Hudson-Gosses 6te Type hos Philodiniderne. Ogsaa her gaar Føden, som Claparède (p. 8)¹⁾ og Zelinka (p. 80)²⁾ have vist, den sikre Vej gennem Ernæringskanalen lige ned i Munden, og heller ikke her have Munddelene anden Bestemmelse end at tage imod og bearbejde Føden.

I Overensstemmelse hermed ere Munddelene malleo-ramat byggede, men yderligere simplificerede; Manubria ere nemlig ganske forsvundne eller spille i alt Fald ingen Rolle; kun Unci ere blevne tilbage i Form af et forskelligt Antal Køle, der ligge hen over de tykke, plumpe Rami og danne ophøjede Lister, mellem hvilke Føden klemmes og skures; et Fulcrum mangler ganske. At disse Munddele ere byggede i Overensstemmelse med de malleo-ramate, synes indlysende og er allerede tydeligt paavist af Gosse; at de ere ganske uanvendelige til at gribe Føden, fremgaar med fuld Tydelighed alene af deres Bygning; hertil kommer ydermere, at disse Munddele ligge midt nede i Dyrets Legeme, længere tilbage end hos noget andet Hjuldyr, og ere ude af Stand til at skydes frem til Mundspalten. Deres eneste Funktion er at male Føden, inden den blandes med Afsondringer fra Mavens Kirtelvægge.

Af ganske ejendommelig og i morfologisk Henseende kun lidet forstaaet Bygning ere de saakaldte uncinat Munddele hos Flosculariderne, Hudson-Gosses 5te Type (Tab. II, Fig. 39). De bestaa hos Slægten *Floscularia* kun af stærkt buede, totandede Kitintænger, der i Følge Gosse svare til Unci i de øvrige Rotiferers Tandsystem; Manubria og hele Incus kunne ikke med Sikkerhed paavises; ganske lignende Munddele findes hos *Stephanoceros*, kun ere Unci tretandede, og Incus er repræsenteret af to meget svage Rami. Det er noget tvivlsomt, hvorledes disse Munddele skulle opfattes; de synes at danne en Modsætning til Asplanchnernes, idet disses

¹⁾ *Miscellanées zoologiques I. Ann. des sciences nat. Zool. 5. Sér. T. 8. 1867.*

²⁾ *Studien über Räderthiere I. Zeitschr. f. wiss. Zool. T. 44. 1886.*

Gribetænger ere dannede af de mægtige Rami, medens Mallei næsten ere ganske forsvundne; hos Flosculariderne derimod er Incus yderst rudimentær og Gribetængerne alene dannede af Unci; rettest opfattes de vistnok som stærkt reducerede, malleate Munddele.

Af alle Rotiferernes Munddele synes de uncinat at være de mest reducerede; Mastax mangler ganske, og Munddelenes Beliggenhed midt nede i Dyret saa vel som deres Bygning vise, at de aldeles ingen Betydning have som Gribetænger, ligesom ogsaa den Rolle, de spille under Fødens Bearbejdelse, kun kan være meget ringe. Denne stærke Reduktion af Munddelene er i Overensstemmelse med Hjulorganets Bygning og Funktion. Ligesom hos Melicertiderne er Hjulorganet nemlig saaledes indrettet, at alle de Ernæringspartikler, der indfanges af dette, nødvendigvis maa føres ned i Mundspalten; Munddelene have derfor ogsaa i denne Familie alene den Opgave at tage mod de Ernæringspartikler, Hjulorganet indfanger.

Vi kunne nu vise den fulde Overensstemmelse mellem Hjulorganets Funktioner og Munddelenes Bygning. Saalænge Hjulorganet ikke selv skaffer Føden til Veje, ere Munddelene, som f. Ex. hos Synchæter o. a., Gribetænger α : forcipate Munddele, der gribe Føden og trække den ind i Mundspalten. Jo mere Hjulorganet under Udformning af en anden Ciliekrans bidrager til, at den i Nærheden af Hjulorganet værende Føde føres ned i Mundspalten, des mere formindskes Munddelenes Betydning som Gribedskaber (malleate Munddele hos Brachioner), og hvor Hjulorganet endelig omformes saaledes, at der dannes en særlig Foderkanal, hvori de indfangede Partikler føres ned og ledes hen til Mundaabningen, ophæves denne Betydning ganske. En væsentlig Begyndelse til Omformningen forefindes allerede hos Former med malleo-ramate Munddele; mest udpræget træder dette Forhold os dog i Møde hos Philodiniderne og Flosculariderne. I Overensstemmelse

hermed miste Mastax og Munddele lidt efter lidt Evnen til at skydes frem i Mundaabningen og findes tilsidst anbragte midt i Dyrets Legeme.

Næst efter Hjulorganet har intet andet Organ spillet den Rolle i Hjuldyrenes Systematik som Munddelene; utvivlsomt kan man ogsaa hente meget brugbare Karakterer fra disse. Gosse skabte (1856) Betingelserne for at anvende dem systematisk, men den hos Hudson-Gosse (1886) alt for stærke Fremhæven og Fastslaaen af ikke mindre end 7 indbyrdes forskellige og fra hverandre skarpt afgrænsede Typer paa Munddele bevirkede, at det Ensartethedens Præg, der virkelig hviler over disse, og som netop Gosse i sit udmærkede Arbejde særlig havde fremdraget, ikke fandt noget Udtryk i det af Hudson-Gosse senere udarbejdede System. Ved Opstillingen af de ovennævnte 7 Typer rejste de selv de Skranker, som traadte hindrende i Vejen for en naturlig Systematik, og som nødvendigvis maatte bortryddes, før en saadan kunde bane sig Vej. Den Grundtanke, der ligger bag ved Gosses Hovedarbejde: at se de vidt forskelligt udseende Munddele under et fælles Synspunkt og opfatte dem alle som Udvikling af en fælles Grundform, er en langt sundere Tanke, paa hvilken en naturlig Systematik bedre kan grundes end den, Gosse sammen med Hudson 30 Aar senere gjorde sig til Talsmand for.

I Modsætning til Hudson og Gosse saa vel som alle senere Forfattere, der paa dette Punkt have fulgt dem, fremhæves altsaa følgende Forhold: Hjuldyrenes Munddele kunne alle henføres til to Typer, de malleate og de forcipate; disse ere begge kun Udtryksformer for én og samme Grundtype bestaaende af et Incus- og et Malleusparti, af hvilke Incus er delt i tre Stykker (Fulcrum og to Rami), og Malleus i fire (to Manubria og to Unci). Om denne Grundtype, der findes udifferentieret endnu hos *Proales*, udvikler sig i forcipat eller malleat Retning, er afhængigt af forskellige Forhold og hænger sammen med andre, særlig Hjulorganets, Bygningsforhold. Vi finde inden for Notommatiderne begge Typer forenede, ligesom vi ogsaa her forefandt de tre forskellige Hjulorganer: Fimreskive

og Begyndelsen saa vel til én som til to Ciliekranse. Idet de forskellige Familier nu sondre sig ud fra denne store Fællesgruppe, følge de forcipate Munddele med den enkelte Ciliekrans, og deres Bygning kan forklares netop paa Basis af denne Sammenhøring, medens de malleate Munddele særlig følge Former med to Ciliekranse. De mærkelige malleo-ramate Munddele vise sig at være en Omformning af de malleate og optræde hos Former med ydre Stoppekrans.

Allerede nu kunne vi derfor foreløbig inddele Hjuldyrene i 4 store Hovedgrupper: 1) Former med Fimreskive og malleate eller forcipate Munddele; 2) Former med én Ciliekrans og forcipate Munddele; 3) Former med Stoppekrans indenfor Randkransen og malleate Munddele; 4) Former med Stoppekrans udenfor Randkransen og malleo-ramate Munddele.

Kap. IV.

Foden.

Man betegner i Almindelighed det bageste Afsnit af Hjuldyrenes Legeme som Fod eller Hale. Dette Afsnit er i mange Tilfælde aldeles ikke adskilt fra det øvrige Legeme, hvorimod det i andre er skarpt afsat og i saa Fald har et yderst forskelligt Udseende i de forskellige Hjuldyrfamilier; undertiden mangler det ganske. Selv om Leddelingen forsvinder i de foregaaende Legemsafsnit, bibeholdes den dog i Alm. i Foden, der som oftest er sammensat af 2—4 skarpt fra hverandre sondrede Led. I talrige Tilfælde fremvise disse Led en svag Teleskopi, og hos pansrede Former kan i Alm. hele Foden samlet trækkes ind i Legemet; sidste Fodled bærer som oftest 2 Vedhæng, de saakaldte Tæer, hvis Udseende er yderst forskelligt. I deres Spids aabner sig en Klæbekirtel, som afsondrer en Vædske, der stærkner i Vandet, og ved Hjælp af hvilken Dyret kan kitte sig fast til et Underlag.

Foden hos Hjuldyrene er maaske det mest iøjnefaldende og mest varierende Afsnit af Hjuldyrenes Legeme, og det er derfor ret naturligt, at den hidtil har haft en stor Betydning i Systemat-

tiken, saa at endog enkelte Systematikere udelukkende have grundet de store Hovedafdelinger i deres Systemer paa Fodens Bygning. Idet vi i det følgende skulle skildre de forskellige Fodformer og deres Brug, skulle vi derpaa nærmere gøre Rede for, hvorvidt dette er berettiget.

Hos alle Notommatider (Tab. II Fig. 40), ganske særlig de krybende Former med en ventralstillet Fimreskive, er Foden aldeles ikke afsat fra det øvrige Legeme, men gaar uden Afbrydelse over i dette. Den ender med to korte, brede Tæer, nær ved hvis Spids to Klæbekirtler aabne sig. Disse, der ere pæreformede, strække sig i Alm. gennem de to sidste Segmenter. Ved Grunden af Tæerne hæfte to Muskler sig, der med den modsatte Ende ere fæstede til Kropvæggen. Denne meget enkle Fodform er vel et Fasthæftningsredskab, der kitter Dyret fast til Underlaget, men er tillige et Bevægelsesorgan, ved Hjælp af hvilket Hjuldyret kan krybe hen ad Algetraadene. Dette gælder særlig *Proales* og nærstaaende Slægter. Disse bøje Fodens Spids ind under Kroppen, fæste dem til Underlaget og strække derpaa hele Legemet paa Maalervis fremskridt; vel kunne disse Dyr ogsaa bevæge sig ved Hjælp af Fimreskivens Fimrehaar, men Foden synes dog hos disse Former at være det vigtigste Bevægelsesorgan. Ud fra denne Fodform har Rotiferernes øvrige, meget forskelligt udseende Fodformer udviklet sig. Vi kunne udsondre disse i tre Typer: Styrefoden, Maalerfoden og de fastsiddende Hjuldyrs Fod.

1ste Type. Styrefoden: Det kan opstilles som en almindelig Regel, at Foden kun i ringe Grad er afsat fra det øvrige Legeme hos alle de Former, hvor Hjulorganet enten er en ventralstillet Fimreskive, eller hvor Hjulskivens Fimrebeklædning er bleven rigeligt bibeholdt, altsaa hos alle saadanne Former, der gennemgaaende ere slette Svømmere eller krybende Organismer; foruden med Notommatiderne er dette saaledes Tilfældet med *Hydatina*, *Rhinops*, de fleste Synchæster, *Microcodides* o. a. Hos de Hjuldyr derimod, hvis Hjulorgan er noget mere terminalstillet (*Salpinadæ*, *Cathypna*), og hvor Svømmeevnen er noget stærkere udviklet, bliver

Foden skarpt afsat fra det øvrige Legeme; dette gælder særlig saadanne Former, hos hvilke et Panser er tydeligt udviklet. Hos alle disse Former er Foden ikke længere et Krybeorgan, men er, foruden at have bibeholdt den oprindelige Betydning som Fasthæftningsredskab, tillige Styreorgan. I Overensstemmelse hermed er Bevægeligheden mellem Fodens enkelte Led kun ringe, men des større imellem Fodens første Led og det sidste Kropled; Tærerne ere ikke korte og ubetydelige, men store, aareformede Vedhæng, hvis Længde ofte overgaar selve Fodens. Naar man iagttager en *Salpina* eller *Euchlanis* (Tab. II, Fig. 41), idet den pludselig forandrer Retning, vil man altid se, at det er Foden i Forbindelse med Tærerne, der ved et Slag til den ene eller den anden Side bevirker Dyrets Drejning; en kraftig Vending ledsages altid af et samtidigt Slag med Foden. De vel udviklede Klæbekirtler, hvis rigelige Sekret ofte under Svømningen hænger i Traade ud fra Tærernes Spids, lade formode, at Foden tillige er et Fasthæftningsredskab. Ved nærmere Betragtning af Dyrene vil man ogsaa se, at disse efter at have svømmet en kort Tid trykke Tærerne til Underlaget, udgyde en Draabe Sekret og nu sidde fæstede, skønt Hjulorganets Cilier ere i uafbrudt Bevægelse. Hos de Hjuldyr, som ere Planktonorganismer, og hvis Hjulorgan er en terminalstillet, nøgen Hjulskive, indrandet af en eller to Ciliekranse, forefinder man, hvad Fodens Bygning angaar, ganske ejendommelige Forhold. De Hjuldyr, der have tilpasset sig til et pelagisk Liv ude paa de store Vandarealers centrale Partier, leve nemlig her under Forhold, hvor Understøttelsesflader til at fæstne Foden paa ganske mangle. Det er derfor ret naturligt, at dennes Betydning som Fasthæftningsredskab ophæves, idet Klæbekirtlerne gaa tabt (*Gastroschiza vesiculosa*, (Tab. II, Fig. 42,) *Hudsonella picta*) eller blive forholdsvis smaa (*Brachionus angularis*) sammenlignede med dem, man finder hos Arter af samme Slægt, men som ikke ere Planktonhjuldyr. Endnu mere ejendommeligt er det, at Planktonlivet synes at have medført, at Foden ganske bortfalder. Det er nemlig en Kendsgerning, at over fire Femtedele af alle

Planktonhuldyr (*Asplanchna*, *Triarthra*, *Polyarthra*, *Pompholyx*, *Pedalion*, *Anuræa*, *Notholca*, *Ascomorpha*, *Chromogaster*) ganske mangle Foden; at dette Fænomen i alt Fald kan siges at hænge sammen med disse Dyrs pelagiske Levevis, synes ganske sikkert, da man i flere Tilfælde med Bestemthed kan paavise, at Foden inden for visse Slægter er reduceret netop hos de Arter der ere knyttede til den pelagiske Region. Indenfor Synchronæterne (Tab. II, Fig. 43) er Foden saaledes meget tydeligt afsat hos *S. tremula*, en almindelig Beboer af vore Mosehuller, men er næsten ikke til at paavise hos den typiske Planktonorganisme *S. pectinata*, hvor Tærne ere meget stærkt reducerede, Klæbekirtlerne næsten helt forsvundne og vistnok aldrig funktionere. De to Former, *Hypopus Ritenbenki* (Tab. II, Fig. 44) og *Hudsonella picta* (Tab. II, Fig. 45), ere meget nær beslægtede. Den første, der lever i Mosehuller, har en kraftig, vel udviklet Fod med to lange Tær og tydelige Klæbekirtler; hos sidstnævnte derimod, der er en ægte Planktonorganisme, er Foden svag, meget bøjelig og ringdelt og ender i en enkelt Taa uden Klæbekirtel. Den sjældne *Asplanchnopus*, der er en Mose- og Dambeboer, har en vel udviklet ringdelt Fod; hos de nærstaaende *Asplanchna*-Arter, der alle mere eller mindre kunne betegnes som Planktonorganismer, findes Foden derimod ikke. Imidlertid angiver Wierzejski, at der hos *A. Herricki* paa det Sted, hvor Foden ellers findes, udmunder en Kirtel, som han muligvis med Rette anser for Klæbekirtlen og betragter som det sidste Rudiment af Foden; jeg har ikke selv haft Lejlighed til at undersøge, hvorvidt denne Anskuelse er berettiget. Hos *Notops brachionus* (Tab. II, Fig. 46), der er knyttet til lave Mosehuller, forekommer en blød, bøjelig, svagt treleddet Fod, der ender med to skarpt afsatte Tær; denne Fodform genfindes hos enkelte *Brachionus*-Arter: *Br. polyacanthus* og *militaris* (Tab. II, Fig. 47 a); kun er Leddelingen her bleven skarpere, og Foden endnu tydeligere afsat, hvilket staar i Forbindelse med, at Brachioniderne ere pansrede Former, og at Foden kan trækkes ind i Pansret. Hos *Br. quadratus* (Tab. II, Fig. 47 b),

som jeg her i Landet har fundet i to vegetationsløse Smaadamme, er den øverste Del af Foden leddelt og den nederste tydelig ringdelt; hos alle de øvrige Brachionider, af hvilke i alt Fald to Arter, *B. angularis* (Tab. II, Fig. 47 c) og *B. pala*, ere Planktonorganismer, forekommer den typiske, ringdelte og yderst bevægelige Brachionus-fod. Denne ender altid med to korte Tæer, der ganske særlig ere svagt udviklede hos de to Planktonarter. Det er fremdeles karakteristisk for disse to Arter, at Foden, der hos de øvrige næsten altid bæres udstrakt under Svømningen, her og navnlig hos *Br. angularis* saa godt som altid er indelukket i Pansret og kun undertagelsesvis skydes ud. Hos et ringe Antal Planktonhjuldyr (*Mastigocerca capuzina*, *Gastroschiza vesiculosa*, *Rattulus bicornis*, de pelagiske Floscularider og Melicertider) er Foden, bortset fra at Klæbekirtlerne ere blevne reducerede, ikke undergaaet væsentlige Forandringer, men har bibeholdt den Fodform, der er karakteristisk for den Slægt, hvortil vedkommende Planktonhjuldyr hører.

Hvad der har bevirket, at Foden hos Hovedmassen af Planktonhjuldyrene enten helt er bortfalden eller paa forskellig Vis er bleven reduceret eller omformet, kan næppe direkte paavises. Dog kan man henlede Opmærksomheden paa, at saafremt Fodens væsentligste Funktion for de fritsvømmende Hjuldyr estaar i at være et Styreredskab, maa dens Betydning som saadan være ringere for Planktonhjuldyr end for Hjuldyr, der leve i smaa Mosehuller; den pelagiske Region byder nemlig langt færre Modstandsmuligheder for Bevægelsen i samme, fortsatte Retning end de lave Damme, hvor Dyrene stadig maa krydse sig frem mellem Vegetationen og næsten hvert Øjeblik forandre Bevægelsesretningen. Ud fra denne Betragtning, i Forbindelse med at Fodens Betydning som Fasthæftningsredskab bliver illusorisk i en Region, hvor Understøttelsesflader mangler, kan man maaske forklare sig det mærkelige Fænomen, at fire Femtedele af alle Planktonhjuldyr mangle Foden. Uden iøvrigt at ville lægge nogen Vægt paa Fortolkningen af Fænomenet kan jeg ikke noksom fremhæve, hvor vigtigt Kendskabet til samme absolut maa være for Systematikeren; thi det er netop

Mangel paa Kendskab til dette Forhold, der har foranlediget flere af de tidligere Systematikere til at benytte Tilstedeværelse eller Mangel af Fod som Inddelingsprincip og til altsaa at skabe et System, der kun i ringe Grad var et Udtryk for Formernes indbyrdes Slægtskabsforhold.

Inden vi gaa over til at omtale de to andre Fodtyper, skulle vi kort betragte nogle ejendommelige Modifikationer af Styrefoden hos Familiene *Dinocharidæ*, *Rattulidæ*, *Cathypnadæ* og *Pterodinidæ* samt hos enkelte Arter af Slægten *Furcularia*. Styrefoden omformes saaledes til Springfod hos Slægterne *Dinocharis*, *Scaridium* og de to *Furcularia*-Arter, *F. longiseta* og *æqualis*. Hos de to førstnævnte (Tab. II, Fig. 48 og 49) ere Fodens enkelte Led skarpt afsatte fra hverandre, ligesom ogsaa Ledforbindelsen tillader en meget stor Bevægelighed mellem dem i Retningen op og ned. Selve Leddene ere fremdeles stive, panserklædte og mangle aldeles Bøjelighed. Foden ender i to lange, stavdannede Tæer, og Klæbekirtlerne ere svagt udviklede. Den gennemløbes ikke af samme Muskler i hele sin Længde, men hvert enkelt Led har sit særlige, altid tværstribede Muskelsystem, fortsættende sig fra Leddets Forrand et lille Stykke ind i det foregaaende Led. Musklernes Antal i de to første Led er som oftest større (i Alm. 4) end i det sidste (i Alm. 2). Hos de to ovennævnte *Furcularia*-Arter (Tab. II, Fig. 50) er selve Foden kort og tyk, utydeligt afsat fra Kroppen og kun svagt leddelt; den ender derimod i to Tæer, der ofte ere dobbelt saa lange som Legemet og i Modsætning til Tæerne hos alle andre Hjuldyr ere forsynede med to kraftige, tværstribede Muskler, der, som Rousselet¹⁾ (p. 6) rigtigt har angivet, omtrent løbe ned til Tæernes Midte. Tessin aftegner²⁾ fejlagtigt (Tab. I, fig. 11—12), at Musklerne strække sig lige til Tæernes Spids. Selv har jeg ikke kunnet se Klæbekirtlerne tydeligt, men i Følge Tessin's Figur

¹⁾ On *Diplois trigona* and other Rotifers. Journ. Quekett Micr. Club. Vol. 6, Ser. 2. 1895.

²⁾ Rotatorien der Umgegend von Rostock. Archiv 43, d. Fr. d. Naturg. in Mecklenburg.

udmunde de paa Spidsen. Hos de her nævnte 3 Slægter, der næppe ere indbyrdes beslægtede, har Foden, som i alt Fald hos *Dinochariderne* ikke kan bøjes til Siden, tabt Betydningen som Styreorgan under Svømningen. Naar disse Former støde paa en Hindring, styre de derfor ikke til Siden, men Foden smækkes enten som hos *Dinochariderne* opad og nedad, eller de to Tæer smækkes udad hver til sin Side som hos *Furcularierne*. Samtidig trækkes Hjulorganet ind, og Resultatet bliver, at Dyret farer et Stykke tilbage; under Springet forandres Retningen som oftest saa meget, at Dyret, naar det atter giver sig til at svømme, kommer udenom Hindringen.

Hos Fam. *Rattulidæ* er Foden altid meget svagt afsat fra det øvrige Legeme og utydelig leddelt; den ender ikke som i Alm. med et Par brede, flade Tæer, men med et forskelligt Antal ofte ulige lange Torne, der muligvis svare til Tæerne hos de øvrige Hjuldyr; som saadanne ere de i alt Fald altid hidtil blevne betegnede og opfattede. Hos Slægten *Rattulus* findes saaledes to lige lange Torne (Tab. II, Fig. 51), hos *Mastigocerca* (Tab. II, Fig. 52) to ulige lange, ved hvis Grund et forskelligt Antal mindre Torne i Alm. have deres Plads; undertiden forekommer kun en enkelt, meget lang Torn. Hos *Coelopus* (Tab. II, Fig. 53) findes i Følge Hudson-Gosse to Tæer, en skeformet, udhulet øvre Taa, i hvilken en nedenfor liggende mindre Taa passer ind. Plate derimod angiver (p. 50)¹⁾, at der findes 5 Torne, af hvilke enten den højre eller venstre Sides Torn er længst, og de øvrige gradvis aftagende i Længde over imod den anden Side. Mine egne Iagttagelser af dette noget vanskelige Forhold ere i Overensstemmelse med Plate's.

Hos ingen andre Hjuldyr optræde Klæbekirtlerne af en saadan Størrelse som hos disse Slægter; Sekretet udgives ikke direkte i Tæerne, men i en stor, blæreformet, undertiden tvedelt Beholder, saaledes som først angivet hos Plate og senere nærmere under-

¹⁾ l. c. Se Side 58.

søgt af Bilfinger (p. 48)¹⁾. Sekretet, der her afsondres rigeligere end hos noget andet Hjuldyr, synes af Bitæerne at ledes ned langs Hovedtaaen. Naar en *Mastigocerca* har sat sig fast med Taaens Spids trykket mod en Algetraad, har jeg ofte set, at der omkring Spidsen samler sig en lille, kegleformet Forhøjning af den Gelé, der uafbrudt driver ned langs med Tornen. Man ser ogsaa hyppigt *Mastigocerca bicornis* eller *elongata* svømme rundt med en meget lang Gelétraad efter sig, til hvilken Alger, Infusionsdyr etc. findes fastklæbede.

At Foden hos *Coelopus* er et Slags Hageapparat, er sikkert; idet *Coelopus*-Arterne krybe om paa Algetraade, bore de den spidse Hovedtorn ned i Traaden og omgive den med Gelé; fra dette Holdepunkt skyder Dyret sig nu snart fremad og snart tilbage. En enkelt *Coelopus*-Art er Planktonorganisme; Tæerne hos denne ere altid rettede lige bagud, men ere i andre Henseender ikke afvigende fra den almindelige Type. Denne ejendommelige Fodform hos Rattuliderne synes aldrig at bruges som Styreorgan under Svømningen, hvortil den heller ikke synes egnet; den er sikkert nok et Fasthæftningsredskab, men anden Betydning kunne vi heller ikke tillægge dette mærkelige Organ.

Indenfor Familien *Cathypnadae* findes hos *Monostyla* (Tab. II, Fig. 54) en enkelt bred, flad Taa, der fornedet ender i en skarpt afsat Spids, som oftest med en mindre Spids paa hver Side. Skønt her kun forekommer en enkelt Taa, er denne dog forsynet med to Klæbekirtler, hvis Aabninger ligge som Længdespalter paa Taaens Sider. Jeg har kun sjældent set denne Fod anvendt under Svømningen; i Alm. bæres den strakt lige bagud; man ser ofte disse Dyr indtage en ejendommelig Stilling; medens Taaspidsen f. Ex. er fæstet til et Blad, danner Legemet en ret Vinkel med Taaen; med smaa Mellemrum smækkes Legemet lige opad og synker saa atter ned i en ret Vinkel med Taaen og saaledes fremdeles. At Pterodindernes (Tab. II, Fig. 55) ringdelte, stærkt bevægelige Fod,

¹⁾ Zur Rotatorienfauna Württembergs. Jahreshefte des Vereins für vaterl. Naturkunde in Württemberg. 1894.

som i høj Grad minder om Brachionernes, er et Styreorgan, kan der ikke være nogen Tvivl om; den bæres i Almindelighed under Svømningen udenfor Pansret og slaar kraftige Slag til Siden, hver Gang Retningen forandres. Spidsen ender i en Dusk lange Fimrehaar, et Forhold der kun genfindes hos de unge, endnu ikke fæstede Floscularider og Melicerter. Iøvrigt er Foden forsynet med Klæbekirtler, og Dyrene findes ofte fastklæbede til fremmede Genstande.

2den Type. Maalerfoden eller Philodinidernes Fod (Tab. II, Fig. 56 og 57) frembyder forskellige mærkelige Forhold. Idet jeg med Zelinka regner de bag Gattet liggende Led for hørende til Foden, kommer denne til at bestaa af 2—4 Led, der alle udmærke sig ved en høj Grad af „Teleskopi“. Disse Leds indbyrdes Længde- og Breddeforhold ere naturligvis i høj Grad forskellige hos de forskellige Arter; næstsidste Led bærer de for alle Philodinider meget karakteristiske Sporer, der næppe mangle hos en eneste Art. Sidste Fodled ender i 3—4 Tæer, der dog mangle hos de mosboende Callidiner, hvor de erstattes af en Art Hæfteskive, i hvis Rand man finder en Række korte Tapper. Hos *Discopus* forekommer en stor Sugeskaal, ved Hjælp af hvilken Dyret sidder nedsænket i Holothuriernes Hud. De meget tydelige Klæbekirtler, der bedst ere undersøgte af Zelinka hos *Callidina symbiotica*, ere til Stede i et Antal af 2—4; deres Udførselsgange forene sig forneden og udsende atter Grene til hver enkelt Taa, i hvis Spids de udmunde med en fin Pore. Hos de Arter af Slægten *Callidina*, som ere udstyrede med den ovenfor omtalte Hæfteskive, udmunde de derimod i de smaa Tapper i Skivens Rand.

I Følge Jansen's¹⁾ (p. 16) Undersøgelser er det meget sandsynligt, at Philodinidernes Sporer kun ere mere eller mindre reducerede Tæer; han har navnlig kunnet paavise, at de hos enkelte Arter endnu optage Udførselskanaler fra Klæbekirtlerne og have en Aabning, gennem hvilken Sekretet føres ud; andre mangle

¹⁾ l. c. Se Side 22.

denne Aabning, medens Kanalen endnu er bleven tilbage, og atter hos andre mangler ogsaa denne.

Man ser let, at denne Fodtype umiddelbart lader sig aflede fra Notommatidernes. Ligesom hos disse gaar Philodinidernes Fod, uden at være skarpt afsat, direkte over i de foranliggende Kropled, og den stærkt udviklede Teleskopi, der er saa karakteristisk for Philodinidernes Fod, synes kun at være en videre Udvikling af Forholdene hos Notommatiderne. Som bekendt ere Philodiniderne krybende Organismer, der paa Maalervis bevæge sig frem ved at hæfte Snablen til Underlaget, krumme Legemet stærkt og fæste Fodens yderste Ende tæt op til det Sted, hvortil Snablen er fastkittet. Derpaa løsnes Snablen, de enkelte Led skyde sig i deres fulde Længde ud af hverandre, hele Legemet strækkes stærkt, og Snablen fæstes atter. Derpaa løsnes Foden, de enkelte Led skyde sig ind i hverandre; Tæerne fæstnes saa tæt ved Snablen som muligt o. s. v. Foruden at være krybende Organismer ere Philodiniderne tillige, naar Hjulorganet udfoldes, svømmende Organismer, der med ikke ringe Hurtighed kunne gennemfare Vandlagene. Under den svømmende Bevægelse synes Foden aldeles ingen Rolle at spille, da den altid bæres indtrukken. Saasnart Philodiniden under Svømningen støder paa nogen Modstand, skydes de forreste Led med Hjulorganet ind samtidig med, at Foden med stor Kraft farer ud, og Tæerne, der spredes ud til alle Sider, kitte Dyret fast til nærmeste Underlag.

3die Type. Foden hos de to fastsiddende Familier *Flosculariadae* og *Meliceridae*, (Tab. II, Fig. 58), har en ganske ensartet Bygning og kan derfor behandles under et. Foden har her ingen Betydning som Bevægelsesorgan, den er først og fremmest et Fasthæftningsapparat, men har tillige den Opgave, naar Dyret tror sig i Fare, at føre det ned i det beskyttende Rør. Den er aldrig skarpt afsat fra det øvrige Legeme, men gaar i Almindelighed ganske gradvis over i dette; ofte er den 2—3 Gange længere end selve Legemet og er i sin nederste Del særdeles smal. Forneden ender Foden enten i et skiveformet Parti, hvormed den hviler paa

Underlaget, eller den er kløftet eller skaalformet udhulet. Undertiden er Fodens yderste Spids ikke i direkte Forbindelse med Yderlaget, men hviler paa en kortere eller længere Kitintraad, der i sin yderste Spids er skiveformet udbredt. Denne Kitintraad er i Følge Joliet¹⁾ hos en enkelt *Melicerta*-Art indkrængelig i Foden, der, naar Dyret trækker sig tilbage, glider ned over den. Gennem Foden strækker sig et forskelligt Antal lange, tværstribede Muskler (6 hos *Stephanoceros*, 4 hos de fleste *Floscularier*; hos *Melicerterne* angives i Almindelighed kun to, hvilket ogsaa stemmer med mine egne Iagttagelser). Disse Muskler fæste sig med deres nederste Ende i Fodens Spids, med deres øverste paa Kropvæggens Sider omtrent i Højde med Maven; ofte spalte de sig og fortsætte sig med deres Grene lige op til Hjulorganet. Foden mangler hvert Spor af Leddeling, men er beklædt med et Ringmuskellag, der frembringer et meget stort Antal tæt ved hverandre liggende Sammensnøringer. Naar Længdemusklerne kontraheres, trækkes Dyret ned, hvilket altid sker momentant og med en mærkelig Kraft. Naar de atter slappes, skyder Dyret sig langsomt ud af Røret, men staar ofte med Længdemusklerne i halv Kontraktionstilstand i Rørets Munding, inden det vover sig videre.

Til de ellers hos Hjuldyrene optrædende Klæbekirtler findes hos de udvoxne Dyr enten kun svage Spor, eller de kunne slet ikke paavises, da de, efter at Dyret har sat sig fast, mere og mere reduceres. Undersøger man derimod Foden paa de ganske unge Dyr, medens de endnu ere fritsvømmende eller i alt Fald endnu ikke have valgt sig et blivende Opholdssted, finder man en betydelig kortere Fod med meget rigelig Hypoderm; den nederste Trediedel er opfyldt af de store Klæbekirtler; Geléen fra disse flyder ud, saasnart Dyret fæster sin Fod til en Genstand, og danner en lille ophøjet Rand om Fodens Spids. Naar Dyret har valgt sit endelige Opholdssted og for stedse har kittet sig fast, synes ogsaa Klæbekirtlernes Funktion at ophøre. En Mærkelighed ved de unge

¹⁾ l. c. Se Side 24.

Flosculariders og Melicertiders Fod er den Fimredusk, hvori Foden ender, og som forsvinder efter Fasthæftningen.

Om vi end ikke kunne paapege den Fodform, hvorfra Melicertidernes er udgaaet, synes derimod Floscularidernes direkte at kunne afledes fra Notommatidernes. Vi have alt under Hjulorganet set, at Fam. *Microcodidæ* paa Grund af Hjulorganets Bygning synes at staa paa Overgangen mellem Notommatider og Floscularider. Denne Antagelse bestyrkes, naar man undersøger Fodens Bygning. Hos en ubeskreven *Microcodides*-Art (Tab. II, Fig. 59), der muligvis er identisk med *Stephanops chlæna*, er Foden bygget i Overensstemmelse med Notommatidernes og ender med to veludviklede, lige store Tæer. Hos den af Bergendal¹⁾ beskrevne *Microcodides dubius* er Foden ikke afsat fra det øvrige Legeme, men ender med en enkelt spids Taa; ovenover denne sidder bøjet i en ret Vinkel et sporelignende Legeme; hos de to andre Arter, *M. doliarius* (Tab. II, Fig. 60) og *robustus*²⁾ er Foden skarpere afsat og ender kun i en enkelt Taa. Endelig er Fodens Leddeling hos *Microcodon* (Tab. II, Fig. 61) bleven meget utydelig, og Foden ender ogsaa her med en enkelt Spids (se iøvrigt Weber³⁾ (p. 22).

Utvivlsomt er Ligheden mellem Floscularidernes og *Microcodon*'s Fod meget stor, og det synes virkelig, som om Foden hos sidstnævnte danner Overgangen til Floscularidernes. Denne Antagelse vinder i Styrke, naar man betragter den Maade, hvorpaa *Microcodon* benytter sin Fod. Hvad der særligt karakteriserer Floscularidernes Fod, er den overordentlige Hurtighed, hvormed den ved Hjælp af sine Muskler kan trække sig sammen, og den forholdsvis store Længde, den kan opnaa, naar Musklerne atter slappes. Har man i længere Tid sin Opmærksomhed henvendt paa en *Microcodon*, ser man ofte, at den efter at have svømmet rundt en Tid lang fæster sig til et Blad el. lign. Fodspidsen berører dette, og en Draabe Gelé fra Fodkirtlen kommer til Syne og trækkes ud i en

¹⁾ l. c. se Side 49.

²⁾ Se Rousselet l. c. se Side 90.

³⁾ l. c. se Side 49.

lang Traad, hvis ene Ende er fæstet til Bladet, medens den anden fastgøres ved Fodspidsen. Saaledes fastgjort bliver Dyret staaende i samme Stilling med fimrende Hjulorgan; pludselig slaar det et Slag, hvorved den stærkt buede Dorsalside kommer til at berøre Foden, der samtidig forkortes betydeligt, ligesom ogsaa Gelétraaden lægger sig i en Bue; Dyret nærmer sig da til Underlaget, men fjærner sig atter fra samme, dels derved at Foden skyder sig ud, dels ved at Hjulorganet fører det udad og trækker i Gelénoren, indtil den atter bliver strakt. Derved kommer det til at staa i samme Afstand fra Underlaget som tidligere, men i en anden Retning. Saa længe *Microcodon* staar ubevægelig fæstet ved sin Gelétraad, eller idet den trækker Foden sammen, nærmer sig Underlaget og atter viger ud fra dette, minder den i meget høj Grad om *Flocculariderne*.

Til Slutning skal jeg omtale de ejendommelige Dannelser, der hos *Pedalion* (Tab. II, Fig. 63) findes paa Dyrets bageste Del. De bestaa af to stavdannede Legemer, opsvulmede ude i Spidsen og her forsynede med talrige, korte Haar. Disse to Legemer sidde paa Dyrets Sider, et Stykke foran Gattet, deres Længde er yderst variabel; de findes kun hos *Pedalion mirum*, men mangle ganske hos *Pedalion fennicum*. Man er lige saa uvidende om, hvorledes disse mærkelige Dannelser skulle opfattes, som hvortil de bruges. Hudson¹⁾ har i dem villet se en Fod, hvortil imidlertid er at bemærke, at disse to stavdannede Legemer, anbragte paa Dyrets Sider op imod Ryggen, et godt Stykke fra Bagenden, hverken ved deres Stilling eller Form lade sig sammenligne med Foden hos de øvrige Hjuldyr. De synes at være en Nydannelse uden noget tilsvarende hos de øvrige Hjuldyr; man har ikke kunnet paavise Klæbekirtler, men Hudson angiver, at de have „a glandular structure“, og meddeler, at de afsondre en klæbrig Vædske, hvormed Dyrene fæste sig til Alger. Saa vidt jeg ved, er denne Iagttagelse aldrig bleven verificeret; selv har jeg ikke været i Stand til at se

¹⁾ Hudson-Gosse: Rotifera. Vol. II, pag. 139.

nogen Klæbevædske udgaa fra disse Legemer eller set Dyrene fasthæftede, skønt jeg ofte har haft min Opmærksomhed henvendt paa dette Punkt.

Det vil af ovenstaaende Fremstilling af Fodens Bygning og Funktion vistnok fremgaa, at Foden er et meget variabelt Organ, der i høj Grad modificeres i Overensstemmelse med den Brug, der skal gøres af den. Det vil derfor ligge nær, at man kun med stor Forsigtighed bør hente systematiske Karakterer fra Fodens Bygning. Man kan saaledes ingenlunde lægge Vægt paa, at Foden hos visse Former findes og hos andre absolut mangler, og af den Grund fjærne Former fra hverandre, som iøvrigt vise Affinitet; heller ikke har det i systematisk Henseende nogen særlig Betydning, om Foden ender i én eller to Tæer; indenfor Slægterne *Colurus* og *Microcodides* findes saaledes Former baade med én og med to Tæer. Endnu mindre tør man i mange Tilfælde, fordi man inden for to Hjuldyrgrupper træffer en ganske ensartet Fodbygning, betragte dette som et Bevis paa Affinitet mellem dem.

Da man hidtil langt fra har stillet sig disse Forhold tilstrækkelig klart for Øje, har man inden for forskellige Systemer grundet forskellige, ganske uholdbare Hovedgrupper paa Karakterer, hentede fra Fodens Form. Naar Hudson-Gosse saaledes forene i en og samme Orden (*Rhizota*) *Flosculariadae* og *Melicertidae*, der, som vi alt delvis have set, i mange vigtige Bygningsforhold afvige i høj Grad fra hinanden, og netop paa Basis af den ensartede Fodform grunde denne Orden, have de ikke haft Øje for, at det er den fælles fastsiddende Leveris, som har bragt denne ganske vist næsten fuldkommen ensdannede Fod til Udvikling. Naar v. Daday¹⁾ (p. 29) og Kálmán²⁾ (p. 19), iøvrigt i Modsætning til alle andre, inddele Hudson-Gosse's *Loricata* i to Grupper, *L. apoda*, indbefattende Familien *Anuræadae*, og *L. pedata*, indbefattende de øvrige til denne Orden hørende Former, og derved fjærne Anuræerne

¹⁾ *Cypridicola parasitica*; Természetráji Füzetek 1893, Bd. 16.

²⁾ Budapest és Környékének Rotatoria-faunája. Budapest 1894. Dissertation.

saa langt som muligt fra deres allernærmeste Slægtning, *Brachionus*, saa hidrører dette fra, at Forfatterne aldeles intet have kendt til det Fænomen, at Foden meget ofte helt bortfalder hos Planktonorganismene. Naar fremdeles Hudson-Gosse saa vel som Eckstein¹⁾ som en af Hovedkaraktererne hos Familien *Triarthradæ*, der indbefatter lutter Planktonorganismer, angive, at Foden mangler, have vi netop her et Bevis for, at Ukendskabet til ovennævnte Forhold faktisk har medført, at Former, der ikke i ringeste Maade ere beslægtede, ere førte sammen i én Familie.

I det af mig opstillede System er der derfor kun taget meget ringe Hensyn til Fodens Bygning; Former med eller uden Fod, med én eller med to Tæer ere ofte i Modsætning til alle andre Systemer førte sammen i én Familie eller endog i én Slægt; kun inden for to Familier har jeg ment, at man burde tillægge Foden en vis systematisk Værdi. Man har aldrig med Sikkerhed kunnet anwise Gastroschizerne deres Plads i Systemet. Aarsagen hertil har været den, at selv om de fleste Forfattere rigtigt have fremhævet disses nære Slægtskab til *Notops hyptopus*, have de dog ogsaa været tilbøjelige til at anse dem for beslægtede med Brachioniderne; i begge Tilfælde er Foden nemlig ringdelt og ender i to Tæer. Man har imidlertid ikke lagt Mærke til, at Gastroschizernes Fod er ventralstillet og sidder som hos *Notops hyptopus* (Tab. II, Fig. 62) og hos *Asplanchnpous* fæstet et Stykke fra Dyrets Bagende, medens den hos Brachioniderne udgaar direkte fra Dyrets Bagende, ligesom hos *Notops brachionus*. Foden hos Gastroschizerne har derfor intet med Brachionidernes Fod at gøre, og Gastroschizerne have intet som helst Slægtskab med Brachioniderne.

Kap. V. Sanseorganer.

Man har vistnok med Rette inden for Hjuldirene kun i ringe Grad anvendt Nervesystem og Sanseorganer i Systematiken; Nerve-

¹⁾ Die Rotatorien der Umgegend von Giessen. Zeitschr. für wiss. Zool. T. 39, 1883.

systemet kan i alt Fald for Øjeblikket aldeles ikke bringes til Anvendelse her, ligesom det rimeligvis heller ikke i Fremtiden vil kunne anvendes, da Studiet af samme er forbundet med meget store tekniske Vanskeligheder. Med Hensyn til Sanseorganerne, Antenner og Øjne, stiller Forholdet sig noget anderledes, og da man i den senere Tid med større eller mindre Held har anvendt disse nemt tilgængelige Organer til at holde forskellige Arter inden for Asplanchner, Pterodiner og visse Slægter blandt Notommatiderne ude fra hverandre, skal der her gives en kort Oversigt over deres Forekomst og de forskellige Former, hvorunder de optræde inden for Hjuldyrene.

Man har anvendt Udtrykket Antenner for at betegne to tilsyneladende forskelligartede Sanseorganer: Rygantenne og Sideantennen, der typisk findes hos alle Hjuldyr. Vi kende intet Hjuldyr, der ganske mangler Rygantenne, om end denne i Alm. er yderst svagt udviklet hos fastsiddende Former. Sideantennen ere paaviste omtrent hos alle Hjuldyr, Philodiniderne undtagne, hos hvilke de synes at mangle.

Begge disse Sanseorganer bestaa af Grupper af Nerveceller, der ligge umiddelbart under Kutikulaen, og som med en Nerve- traad ere i Forbindelse med Hjernen. Nervecellerne bære paa den mod Kutikulaen vendende Yderside et stort Antal fine, ubevægelige Haar; Kutikulaen fremtræder altid i Nervecellernes umiddelbare Nærhed med et ejendommeligt Udseende.

I sin simpleste Form, saaledes som den forekommer hos en betydelig Mængde Familier, viser Rygantenne sig udvendig kun som en Fordybning i Kutikulaen (Tab. II, Fig. 64), der uden om denne hæver sig voldformet op; den derved dannede Plæt er forsynet med et Bundt stive Haar, der kunne mangle og i saa Fald erstattes af en enkelt stiv Børste (*Mastigocerca setifera*). Organet er hyppigst beliggende i Ryggens Midtlinie, ikke langt fra og undertiden umiddelbart bag ved Hjulorganet; nu og da er det forskudt ned paa højre eller venstre Side (visse *Mastigocercer* og *Hudsonella picta*). Hos pansrede Former rette Pansrets Furer og Skulpturer

(f. Ex. Gastroschizerne) sig gerne efter dette Organ; saaledes ligger det hos *G. vesiculosa* i Bunden af den dybe Fure, der begrænser Dorsalskjoldet bagtil. Betegnelsen Antenne passer da kun daarligt paa dette Organ, der ligger nedsænket i Kutikulaen og aldeles ikke hæver sig op over det øvrige Legeme, hvilket jo ellers betragtes som en Forudsætning for, at man kan anvende Benævnelser Antenne. Ikke mere træffende bliver Benævnelser for de Formers Vedkommende, hos hvilke Organet højner sig svagt op over det øvrige Legeme, saaledes som hos *Synchaeta*, *Polyarthra* og *Pedalion* samt næsten alle fastsiddende Hjuldyr. Navnet Antenne bliver kun træffende hos visse, stærkt pansrede Former som Brachionider (Tab. II, Fig. 65), Salpiner samt hos alle maaleragtige Hjuldyr og en enkelt Slægt af Meliceriderne: *Cephalosiphon*. Hos de to førstnævnte er Organet trukket ud i et cylindrisk, ofte tykt Legeme, der paa sin Spids er beklædt med talrige, fine Haar; det sidder umiddelbart bag ved Hjulorganet, og naar dette er i Begreb med at udfolde sig, kommer Antennen først til Syne og indtager sin Plads rettet skraat bagud mellem Forrandens to midterste Takker; naar Hjulorganet trækker sig ind, beskriver Antennen en Bue bagfra fortil, saaledes, at dens Spids nu er rettet fremefter, og i denne Stilling trækkes den sammen med Hjulorganet ind i Pansret; den er fremdeles det første, man faar Øje paa, naar Hjulorganet atter er ved at folde sig ud. Hudson-Gosse angive, at Antennen krænger sig ind som en Handskefinger, en Bevægelse, jeg aldrig har set; derimod har jeg ved dyb Indstilling altid, naar Hjulorganet var indtrukket, gennem Pansret kunnet se Antennen ligge med Spidsen rettet fremefter.

Hos Philodiniderne (Tab. II, Fig. 66) har Rygantennen en ganske lignende Bygning og Beliggenhed; den er mer eller mindre tydelig leddet og forsynet med to Muskeltraade, der dog ikke altid kunne paavises hos de foregaaende Familier, og er betydelig mere bevægelig i Retningen op og ned, end Tilfældet er hos Salpiner og Brachioner; hos en enkelt Art, *Rotifer macroceros*, har Antennen en Trediedel af Legemslængden. Hos Slægten *Cepha-*

losiphon har Rygantennen naaet en Længde som hos intet andet Hjuldyr. Da det aldrig er lykkedes mig at finde dette yderst sjældne Dyr, hidsætter jeg Hudsons Beskrivelse af Maaden, hvorpaa dette lange, snabelagtige Legeme bruges (pag. 79): „*When the animal has closed its corona and retired into its case, this slender transparent rod, with a brush of setæ at the top may be seen gently moving about to see if the coast is clear. When satisfied that it may come up safely, Cephalosiphon hitches its long antenna over the side of the tube, and hoists itself up by it into a great curve*“. Det forekommer mig noget tvivlsomt, om denne mærkelige Dannelselse er identisk med Rygantennen hos andre Hjuldyr.

Rygantennens Hovedrolle er at give til Kende, naar Hjulorganet bør trækkes ind, og naar det atter tør udfolde sig. I Almindelighed ligger den, naar Hjulorganet er udfoldet, aldeles ubevægelig ned langs Ryggen og foretager, selv hvor den med Rette bærer Navn af Antenne, aldrig, undertagen hos Philodinerne, nogen som helst Bevægelse; men i samme Nu som et fremmed Legeme berører dens Sansebørster, farer den selv saa vel som Hjulorganet ind i Pansret. Hos Former, hvor Rygantennen kun bestaar af en i Kutikulaen nedsænket Grube, krænges Hjulorganet som oftest ind netop til dette Punkt, der da kommer til at ligge lige paa Randen mellem Ryggen og det indkrængede Parti; Flosculariderne staa ofte meget længe i Rørmundingen med indkrænget Krone, men med Rygantennen fri af Rørets Rand.

Hos Former, hvor Antennen er et cylindrisk Legeme, der trækkes ind sammen med Pansret, ser man altid Antennen staa forsigtigt følende sig for og sonderende Terrainet, inden Hjulorganet skyder sig ud.

De saakaldte Sideantennen, bageste Antennen, eller som de ogsaa kaldes: „*die lateralen Taster, the vibratile tags, Lateral-antennen*“, Sansekolberne, ere i et Antal af to som oftest beliggende i Legemets bageste Trediedel. Naar Legemet er fladtrykt, ligge de paa Ryggen, er det sammentrykt, findes de derimod

paa Siderne; undertiden f. Ex. hos *Brachionus militaris* har jeg fundet dem lige i Randen mellem Ryg og Bugskjold. Sideantennerne ligge saa godt som altid i Højde med hinanden, kun undtagelsesvis — enkelte Mastigocercer — ligger højre Sides længere fortil end venstres. Disse Lateralantenners Bygning er i fuld Overensstemmelse med Rygantennens; kun er Nervecellernes Antal hos førstnævnte noget større end hos sidstnævnte, og desuden ere Lateralantennernes Nervetraade forsynede med en Gangliacelle, der mangler paa Rygantennens Nervetraad. Disse Sanseorganer ligge saa godt som altid nedsænkede i Kutikulaen. Kun hos visse Melicerter (Tab. II Fig. 67) hæves de op paa lange, tynde, cylindriske Legemer, de saakaldte Tentakler; disse, der ere anbragte paa den hvælvede, opadrettede Bugsides forreste Del, rage med deres Spidser op over Hjulorganet og synes her ganske at benyttes som Følehorn; disse Spidser ere udstyrede med fine Haar og ere svagt bevægelige i alle Retninger. Hvor ejendommelig deres Stilling og deres extreme Udvikling end maa siges at være, kan der dog, som allerede Moxon (p. 456)¹⁾ bemærker, næppe være Tvivl om, at de ere homologe med Sideantennerne hos de øvrige Hjuldyr. Et ganske ejendommeligt Udseende give de visse pelagiske Melicertider f. Ex. *Conochilus dossuarius*; hos disse har jeg set dem snart samlede strakte ned langs Ryggen, snart som lange tynde Følehorn bøje ud til Siderne. Den ejendommelige Udvikling saa vel af Ryganten som Sideantennerne hos Melicertiderne staar aabenbart i Forbindelse med, at disse ere fastsiddende, rørbyggende Dyr. Da det er disse Organers særlige Bestemmelse at bringe Indtryk fra Omverdenen til Dyrets Kundskab, findes de anbragte paa det Sted og under de Former, som vise sig mest formaalstjenlige.

I 1886 hævdede Plate²⁾ (p. 94), at man ikke burde homologisere Ryganten med de to Sideantenner; saaledes siger han: „Dass die lateralen Taster von dem dorsalen scharf zu unterscheiden sind, folgt vornehmlich aus dem Umstande, dass sie nicht wie dieser mit

¹⁾ On some points in the Anatomy of Rotifera. Trans. Linn. Soc. Tom. 24. 1864.

²⁾ l. c. se Side 36.

dem Gehirn in Verbindung stehen.“ Selv om dette var Tilfældet, ser jeg dog ikke deri noget som helst Bevis for, at Rygantenne og Sideantennen ikke kunne være homologe; thi at disse i alt Fald paa en eller anden, om end ikke direkte, Vis ere i Forbindelse med Hjærnen, kan der, hvad allerede Zelinka har fremhævet, ikke godt være Tvivl om. Med større Rimelighed kunde man lægge Vægt paa, at Rygantennen er et uparret Organ, medens Sideantennenne ere parrede. Alt tyder imidlertid paa, at ogsaa Rygantennen er et oprindelig parret Organ, dannet af to Sideantennen, der ere smeltede sammen i Ryggens Midtlinie. Vi finde nemlig hos flere Notommatider, *Hertwigia volvocicola*, muligvis hos alle *Copeus*-Arter, i alt Fald *C. spicatus*, samt hos *Asplanchna* og *Apsilus* to fuldstændigt sondrede forreste Sideorganer, der hver med sin Nerve-traad ere i Forbindelse med Hjærnen (Tab. II, Fig. 68). Vistnok hos alle andre Notommatider samt hos Synchronæter (Tab. II, Fig. 69), ere disse to Rygantennen næsten voxede sammen i Ryggens Midtlinie til et uparret Organ; at dette dog er af parret Oprindelse, fremgaar deraf, at det hos disse Former forsynes med to fra Hjærnen kommende Nerver. Hos alle øvrige Rotiferer ere ogsaa de to Nerver smeltede sammen til en, og der er ikke længere noget Bygningsforhold, der angiver, at Organet oprindelig er dannet ved Sammensmeltning af to Dele.

Min Opfattelse af disse Sanseorganer er da denne: Man forefinder hos Hjuldyrene oprindelig to Par omtrent ensbyggede Sanseorganer, der kunne betegnes som forreste og bageste Lateralorganer; medens de bageste beholde deres oprindelige Stilling og aldrig smelte sammen, rykke de forreste sammen over Ryggen og forene sig hos de fleste Former til et uparret i Ryggens Midtlinie liggende Sanseorgan. Idet Udtrykket Antennen kun i de allerfærreste Tilfælde passer paa disse Sanseorganer, foreglaar jeg for de to forreste sammensmeltede at bruge Benævnelser Dorsalorganet, for de to bageste: Lateralorganerne. For nærmere at præcisere disse Organers Udseende bruges Udtrykkene: grubeformet,

naar Sansehaarene sidde fæstede under Kutikulaens Niveau (de fleste Hjuldyr); tapformet, naar de hæve sig op paa en ganske svag, skarpt begrænset Tap (Dorsalorganet hos *Hudsonella*, Lateralorganerne hos de fleste Brachioner); kegleformet, naar de sidde indplantede paa et større Parti, der mere jævnt gaar over i den øvrige Hud (Dorsalorganet hos *Synchaeta*, *Pedalion* o. a.); tentakelformet, naar de bestaa af et langt, cylindrisk, tyndt Legeme, der kan rejses op og atter lægges ned (Dorsalorganet hos Brachioner, Philodinider, Lateralorganerne hos visse Melicertider).

Plate har haft den Anskuelse, at det parrede Dorsalorgan hos Asplanchnerne og Notommatider bør opfattes som noget secundært, idet han mener, at det er dannet ved en Spaltning af det oprindelig udelte Dorsalorgan. Han støtter navnlig sin Opfattelse derpaa, at de to særskilte Sanseorganer, hvori dette er delt, ere forbundne med en Tværkommissur; jeg kan ikke heri se noget gyldigt Bevis for Plates Paastand. Plate er paa dette Omraade bleven imødegaaet af Zelinka (p. 196)¹⁾ ud fra Betragtninger, til hvilke jeg ganske kan slutte mig. Ogsaa Zelinka har i Modsætning til Plate hævdet, at Rygantennen er et oprindelig parret anlagt Organ (p. 195—197).

Der staar endnu tilbage at omtale to Slags Sanseorganer, som vi ligeledes maa formode staa i Følesansens Tjeneste: Sansehaarene i Hjulorganet og de saakaldte Palper. Førstnævnte optræde i Hjulorganet hos næsten alle Hjuldyr; jeg har kun forgæves søgt dem hos *Proales* og enkelte Diglener. Sansehaarene ere stive, kraftige Haar, der ikke deltage i de Bevægelser, Hjulorganets Cilier udføre. Enkelte Gange har man været saa heldig at kunne paaise en Gangliecelle umiddelbart under disse, samt en fra denne udgaaende Nervetraad. At man i saa Fald har med et Sanseorgan at gøre, er utvivlsomt, men iøvrigt formener jeg, at man har været noget for tilbøjelig til i vel mange Tilfælde at anse de stive Børster i Hjulorganet for Sansehaar. Disse Børster spille nemlig

¹⁾ Studien über Räderthiere II. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 47. 1888.

meget ofte kun en mekanisk Rolle, idet de slaa sig ned over det indfangede Bytte og hindre det i at undslippe. Dette er saaledes Tilfældet med Hovedmassen af Børsterne hos *Brachionus* og *Anuraea*. Det er vistnok rigtigst kun at forbeholde Betegnelsen Sansehaar for de Haars Vedkommende, hvis direkte Forbindelse med Gangliaceller kan paavises. Saadanne Haar sidde som oftest paa meget frem-springende Punkter i Hjulorganet og rage langt op over dettes Cilier. Naar Dyret svømmer fremad, ville de fremmede Legemer, det møder paa sin Vej, derfor først og fremmest komme til at berøre Sansehaarenes Spidser, hvilket i alt Fald hos *Synchaeta* har til Følge, at Hjulorganet øjeblikkelig trækker sig ind. Særlig fremtrædende Sansehaar ere de 4 kraftige Haar, der sidde paa Hjulskiven hos *Synchaeta* og *Polyarthra*, den Samling af Haar, der findes paa Toppen af Hjulskiven hos *Asplanchna*, de to kraftige Børster hos *Conochilus* og de lange Børster paa de øverste Papiller i Gastroschizernes Hjulskive. I alle disse Tilfælde har jeg kunnet paavise Børsternes Forbindelse med underliggende Gangliaceller.

De saakaldte Palper forekomme hos visse Slægter af Gastroschizernes Familie (Tab. II Fig. 70) og muligvis hos alle Arter af Familien *Rattulidae*. De findes saaledes hos *Ascomorpha*, *Anapus*, *Gastroschiza*, men mangle hos *Notops* og *Sacculus*. De bestaa af kødede, fingerformede Legemer, der undertiden ere svagt leddede; under Svømningen bæres de rettede lige fremad; hos *Ascomorpha agilis* er Palpen slaaet op over Ryggen og ligger trykket op til denne. Om Antallet af disse Palper hos de enkelte Arter synes man ikke at kunne opnaa Enighed; de forskellige Forfattere angive hos de forskellige Arter et Antal, der varierer mellem 1—8. Jeg har ofte under Mikroskopet iagttaget Individuer, hvis Palper vare meget synlige, andre, hvor de næppe vare til at paavise, og jeg maa formode, at de ere indtrækkelige. Man ved kun lidet om disse Organers Betydning; de bør snarest opfattes som Sanseorganer, i alt Fald har jeg i Palpen hos *Ascomorpha agilis* fundet en kraftig Nervetraad, der synes at forene sig med den fra Dorsalorganet kommende Nervetraad.

Plate¹⁾ (p. 87) anser dem ikke for Sanseorganer: „*da sie an ihrer Oberfläche völlig nackt sind*“, men er tilbøjelig til at homologisere dem med Philodinidernes Snabel; Ehrenberg anser dem for Respirationsorgan; men de fleste øvrige Forf. formode, at de ere Sanseorganer.

De hidtil omtalte Sanseorganer: Dorsalorgan, Lateralorganer, Sansehaar og Palper ville næppe faa nogen større systematisk Betydning; derimod kunne saa vel Dorsalorganets Bygning som Lateralorganernes Plads afgive brugelige Artsmærker inden for visse Slægter: *Pterodina*, *Mastigocerca* o. a.

Pigmentpletterne eller de saakaldte Øjne synes altid at have en meget ensartet Bygning. De bestaa af et stort Antal tæt ved hverandre liggende, purpurfarvede Korn, der ofte kunne straa med en egen gylden Glans. Foran en saadan Plet findes hyppigt et klart og skarpt begrænset Parti, der i Almindelighed betegnes som Linse; Forekomsten af denne er imidlertid aldeles ikke konstant inden for samme Art, og ofte kan den end ikke paavises. Angaaende Linsens Daanelse angiver Plate p. 95¹⁾: „*Die weisse Substanz des lichtbrechenden Körpers findet sich im einfachsten Falle unregelmässig durch das ganze Auge verteilt und veranlasst auf einem nächst höheren Stadium die Bildung jener Linse dadurch, dass sich alle ihre Teilchen zu einer kugeligen Masse vereinigen*“. Som Bevis for denne Anskuelses Rigtighed fremfører Plate, at han hos *Euchlanis dilatata* har fundet Pigmentpletter uden hvid Substans, andre der vare rigt forsynede hermed, og endelig Pigmentpletter, foran hvilke den hvide Masse havde samlet sig til en Linse. Jeg har været ude af Stand til at se, hvorledes denne Linse dannes, men anser det iøvrigt for givet, at de hvide Masser i Pigmentpletten altid skyldes et Knusningsfænomen af Objektet; de kunne iagttages paa alle Pigmentpletter. Det har forekommet mig, at det er de foran disse beliggende Dele af Hjærnen, som blive yderst hyaline, og hvis Struktur modificeres; virkelig lysbrydende kunne de ikke kaldes.

¹⁾ l. c. Side 36.

Meget ofte er Synsorganet, navnlig hos Former med en enkelt Pigmentplet, i Forbindelse med et tilsyneladende specifikt Sanseorgan, bestaaende af talrige store og smaa, skarpe Korn, indlejrede i en hyalin Sæk. Dette Organ ligger altid bag Øjepletten og er navnlig meget let paaaiseligt hos *Notops*, alle *Rattulider*, *Hudsonella*, *Furcularia* o. a. Tessin (pag. 151)¹⁾ har hos *Furcularia* henledt Opmærksomheden paa dette Organ og opfatter det som et muligt Høreorgan; det er vidt udbredt, og Spor af det findes maaske hos alle Hjuldyr. Naar Eckstein²⁾ har ment at kunne paa vise forskellige røde Øjepletter i Hjulorganet hos næsten alle Hjuldyrgrupper, beror dette paa et Fejlsyn; senere Forfattere have ikke kunnet opdage dem; jeg har ofte selv set disse formentlig lysbrydende Korn i Protoplasmaet, der ved en bestemt Indstilling vise sig røde, men som ved dybere Indstilling af Tubus atter blive hyaline. Pigmentpletterne mangle sjældent ganske; dog synes dette at være Tilfældet for Slægterne *Pleurotrocha*'s, *Noteus* og *Callidina*'s Vedkommende samt hos alle gamle, fastsiddende Hjuldyr; saa vel Melicertider som *Floscularia*, *Stephanoceros* og *Apsilus* have nemlig som unge, fritsvømmende Dyr to meget tydelige og vel udviklede Øjne; disse bevares vel en Tid, efter at Dyrene have sat sig fast, men reduceres efterhaanden, og hos mange Individer har det været andre Undersøgere saa vel som mig selv umuligt at paa vise Pigmentpletter. Antallet af disse er altid hos Hjuldyrene én eller to; kun ganske enkelte Former, *Asplanchna priodonta* og Slægten *Eosphora* kunne opvise tre. Naar der kun findes én Pigmentplet, sidder denne som oftest i den bageste Del af den midterste Hjærnelap; findes der derimod to, ere de sjældnere (*Triarthra*, *Pedalion*, *Pompholyx*) fjærnede langt fra hinanden; som oftest sidde de som hos *Diglenes*, *Triphylus*, *Colurida* tæt ved Siden af hinanden. Der er næppe nogen Tvivl om, at 2 Pigmentpletter er det typiske. Dels viser det sig ved nøjere Undersøgelse af Pigmentpletten hos alle de Former, hvor

¹⁾ l. c. se Side 90.

²⁾ l. c. se Side 99.

der kun forefindes én saadan, at denne er meget større end de enkelte Pigmentpletter hos Former med to, samt at Pigmentpletten hos førstnævnte meget ofte ved sin Bygning tydelig viser, at den oprindelig er sammensat af to, idet den bestaar af to Halvbuer, der vende de convexe Sider mod hinanden. Pletten faar derved den x-liggende Form, hvorunder den ofte beskrives. Over man et svagt Tryk paa Pigmentpletten, vige de to Halvdele ud fra hinanden. Disse Forhold ere særlig tydelige hos *Notommata*-Arterne; men ogsaa hos *Brachionider* og *Euchlanider* støder man paa en x-formet Pigmentplet.

Ganske mærkeligt er det, at Øjepletter meget ofte findes anbragte paa Hjærnens Underside, omgivne baade foroven og fortil af Hjærnemasse. Øjepletten hviler i saa Tilfælde umiddelbart paa Mastax, ja synes endog i nogle Tilfælde (*Scaridium longicaudum* og *eudactylosum*) at være i Forbindelse med samme, idet den følger alle Mastax Bevægelser; der er i disse Tilfælde en Mulighed for, at Øjepletten særlig har til Opgave at kontrollere den indfangede Føde, som glider ind i Mastax umiddelbart under det Sted, hvor denne er beliggende. Undertiden træffer man Pigmentpletter, hvis Form og Plads gør det tvivlsomt, om de ere lysperciperende. Jeg har saaledes iagttaget to røde Pigmentpletter paa Siderne af en ubeskreven *Microcodides*-Art; de fandtes lige over det Sted, hvor Tarm og Mave forenes; Rousselet (pag. 125)¹⁾ angiver at have set ganske lignende Pletter paa Ryggen af *Furcularia longiseta* umiddelbart paa Lateralorganernes Plads. Hos *Diaschiza pæta* have Gosse o. a. gjort den Iagttagelse, at der i Hjærnens bageste Trediedel findes en stor lyserød, stærkt kornet Plet. Jeg har ofte undersøgt denne Form og fundet Pletten af yderst forskellig Udseende; ja, jeg har set den sende smaa Udløbere ud til Siden, og selv ved det svageste Tryk har jeg kunnet konstatere, hvorledes Pletten bliver mindre og mindre rød; til sidst brister den, og de enkelte røde Korn glide langsomt ud imod Hjulorganet. I alle disse Til-

¹⁾ l. c. se Side 90.

fælde betragter jeg det som tvivlsomt, om vi have med lyspercerende Organer at gøre, uden at jeg derfor tør udtale nogen Formening om deres Betydning.

Man har i en ikke ringe Grad anvendt Pigmentpletternes Plads, Form og Antal til at adskille nærstaaende Slægter fra hverandre. Der er dog meget, der opfordrer til en høj Grad af Forsigtighed i saa Henseende. Først og fremmest er deres systematiske Værdi meget forskellig i de forskellige Familier. Medens de saaledes alt efter den Plads, de indtage, eller efter hvorvidt de i det Hele findes, med Fordel ere blevne benyttede til at holde de tre Slægter *Philodina*, *Rotifer* og *Callidina* ude fra hverandre, er det tvivlsomt, om det ved Ordningen af Notommatidernes Slægter har været heldigt at tillægge Øjepletternes Antal samt deres større eller mindre Afstand fra Forranden saa stor systematisk Betydning, som man faktisk hidtil har. Paa den anden Side synes de to Pigmentpletters Stilling hos *Triarthra*, *Pedalion*, *Pompholyx* og *Pterodina* at være saa fuldkommen ens, at man maaske kunde anvende den som en Karakter, der holdt disse 4 Slægter sammen. Indenfor Familien *Coluridæ* kan Øjepletternes Antal næppe bruges som systematisk Karakter, idet man hos ganske nærstaaende Arter snart finder én snart to Pigmentpletter.

Kap. VI.

Sammenfattende Bemærkninger.

Vi have hermed gennemgaaet alle de i systematisk Henseende vigtige Organer, og jeg har søgt at give en Fremstilling af de forskellige Modifikationer, disse ere underkastede i de forskellige Hjuldyrfamilier. Naar jeg med Undtagelse af Munddelene kun ganske i Forbigaaende har omtalt den øvrige Fordøjelseskanaal og aldeles ikke har medtaget Nervesystem og Exkretionsorganer, er Grunden den, at man fra disse næppe kan hente værdifulde systematiske Karakterer; det samme er i alt væsentligt Tilfældet med Kønsganerne, og da disses Bygning hænger saa nøje sammen med Forplantningsforholdene, vil en mere indgaaende Skildring af dem

først fremkomme i et senere Afsnit. Her skal jeg kun gøre opmærksom paa det vel kendte Fænomen, at medens Kønskirtlen i Almindelighed er enkelt, findes hos Philodiniderne to fuldkomment adskilte Kønskirtler. Paa Grund af dette mærkelige Bygningsforhold har Plate under Navnet *Digononta* udskilt Philodiniderne fra alle øvrige Rotiferer, og de fleste senere Forfattere have fulgt Plate heri. I et af v. Daday¹⁾ (p. 27) opstillet System inddeles Plates to Hovedgrupper videre, alt efter som Kønsganer, Excretionsorganer og Endetarmen aabne sig hver for sig eller have fælles Aabning. Saaledes inddeles *Digononta* i to Grupper, *Gonopora* (*Seisonacea*) og *Agonopora* (*Philodinidæ*, *Adinetidæ*), af hvilke den første er karakteriseret „bei constant Geschlechtsöffnungen zu besitzen,“ den anden derimod ved at „solche Oefnungen nur provisorisch auftreten“. Af de tilsvarende tre Grupper inden for *Monogononta* komme *M. gonopora* til at indeholde den mærkelige af v. Daday beskrevne og aldrig senere genfundne *Cypridicola parasitica*, der kun er kendt fra indtrukne Exemplarer; *M. hemigonopora* komme kun til at bestaa af Asplanchnerne, og *M. agonopora* af alle de øvrige Hjuldyr, som isørigt inddeles efter de Hudson-Gosse'ske Principper; kun har v. Daday yderligere begaaet den Fejl at lægge for megen Vægt paa, om Foden er kommen til Udvikling eller ikke. Hele v. Daday's Inddelingsprincip er, bortset fra, at det i alt Fald for Øjeblikket er ganske ubrugeligt, da det ikke en Gang er konstateret, om Philodiniderne have én eller to Kønsaabninger, vistnok overhovedet blottet for al systematisk Værdi. Naar v. Daday, paa Basis af, at Kønsganer og Excretionsorgan, men ikke Fordejelseskanaal, have samme Aabning, skiller Asplanchnerne ud fra de øvrige *Monogononta*, beror dette paa en mærkelig Misforstaaelse. Det er nemlig ganske naturligt, at Endetarmen ikke kan aabne sig sammen med Kønsganerne og den kontraktile Blære, da Endetarm og Gat mangle hos Asplanchnerne; derimod aabner Endetarmen sig hos de Former, der staa Asplanchnerne nærmest (*Notops hyptopus*,

¹⁾ *Cypridicola parasitica*: Természetráji Füzetek. Bd. 16, 1893.

Triphylus, *Gastroschiza* og *Asplanchnopus*) sammen med Kønsorganerne og den kontraktile Blære netop paa det Sted — nemlig langt inde paa Bugsiden — hvor Fællesaabningen for disse to Organer findes hos Asplanchnerne.

Da jeg for to Aar siden paabegyndte Undersøgelserne over Rotiferernes Forplantningsforhold og særlig studerede Hannerne, deres Organisation og Betingelserne for deres Fremkomst, var det blandt andet med den Tanke for Øje, at en anatomisk Undersøgelse af et meget stort Antal Hanner muligvis kunde give Resultater, der maatte kunne faa systematisk Værdi. Efter at have undersøgt c. 60 forskellige Hanner, aftegnet c. 40 af disse og gjort mig bekendt med Hannerne i de allerfleste Hjuldyrfamilier har jeg imidlertid delvis maattet opgive denne Tanke. Dog er jeg ved disse Undersøgelser kommen til det i systematisk Henseende vigtige Resultat, at de mindst reducerede Hanner findes hos Notommatiderne og de med disse nærmest beslægtede Former (*Hertwigia*, *Rhinops*, *Asplanchna*, *Notops hyptopus*, *Ascomorpha*, *Euchlanis*), hvorimod de mest reducerede Hanner altid findes blandt saadanne Former, der maa betragtes som Endestadierne for de forskellige Udviklingsrækker, der ere udgaaede fra Notommatiderne: *Polyarthra*, *Triarthra*, *Pedalion*, *Brachionidæ*, *Flosculariadæ* og *Meliceridæ*.

Mine Anskuelser med Hensyn til Rotiferernes Organisation kunne sammenfattes saaledes:

1. Rotiferernes Kutikula er oprindelig leddet; Panserdannelsen, der fremkommer ved Sammensmeltning af Legemets midterste Ringe, og ved at disse dækkes af 1—3 fælles Kutikularplader, er et afledet Forhold.
2. Rotiferernes primære Hjulorgan er en ventralstillet, fimreklædt Hjulskive uden særlig udviklede Ciliekranse; fra dette Hjulorgan have de øvrige terminalstillede Hjulorganer med Randkranse og Stoppekrans inden eller uden for Randkransen og med nøgen Hjulskive udviklet sig.

3. Rotiferernes Munddele kunne henføres til to Typer: malleate og forcipate, der begge kunne afledes af en og samme Grundtype, bestaaende af et Malleus- og et Incus-Parti, hvert sammensat af to Stykker. Munddelene, der oprindeligt ere Gribeargane, tabe, efterhaanden som Hjulorganet omdannes til et Ernæringsorgan, mere og mere denne Betydning og indskrænkes til kun at blive Knuseapparater for Føden. Den nøje Forbindelse, der findes mellem Hjulorgan og Munddele, ses bedst deraf, at bestemte Typer af Hjulorganer altid ledsages af bestemte Former for Munddele.
4. Foden er hos de krybende Hjuldyr et Bevægelses- og Fasthæftningsredskab; hos de svømmende Hjuldyr anvendes den væsentlig som Styreorgan, men gaar tabt hos de allerfleste Planktonorganismer. Da Foden er i høj Grad variabel, alt efter de Formaal, den skal tjene til, kan man kun i ringe Grad hente systematiske Karakterer fra dette Organ.
5. Rotifererne ere udstyrede med to Par laterale Sanseorganer, af hvilke det forreste Par smelter sammen i Ryggens Midtlinie og danner Dorsalorganet, de to bageste forblive adskilte og danne de saakaldte Lateralorganer; det oprindelige Forhold er endnu ofte bevaret hos Notommatiderne samt hos Asplanchnerne.
6. Den for Rotiferernes Hanner karakteristiske Reduktion er mindst udpræget hos Notommatiderne og de med disse nærmest beslægtede Former, stærkest hos de Former, der staa disse fjærnest.

Ud fra disse 6 Hovedpunkter har jeg søgt at danne et nyt System, til Grund for hvilket ligger følgende Opfattelse af Rotifererne, deres Organisation og deres Udvikling.

Idet jeg opfatter den segmenterede Kutikula som mere primitiv end det ved Sammensmeltning af de enkelte Ringes Kutikula dannede Panser, den ventrale Fimreskive som Rotiferernes primære Hjulorgan, ud fra hvilket Hjulorganet med to Ciliekranse paa viseligt har udviklet sig, og idet jeg fremdeles op

fatter den Fod, som ikke er skarpt afsat fra det øvrige Legeme, og som ender i to korte Tæer, som den mest primitive af alle Rotiferernes Fodformer og Dorsalorganet som dannet ved Sammensmeltning af to oprindelig adskilte Lateralorganer, og idet jeg endelig lægger Vægten paa, at Reduktionen af Rotiferernes Hanner er mindst udpræget netop inden for den Familie, hos hvilken alle de ovennævnte primitive Bygningsforhold ere til Stede, anser jeg Fam. *Notommatidae*, væsentlig i den Begrænsning, hvori den tages hos Hudson-Gosse, som den mest primitive af alle Rotiferernes Familier. Det synes, som om denne Familie i sig rummer alle de Udviklingsmuligheder, der ere blevne Udgangspunkter for de øvrige Hjuldyrfamilier. Vi finde saaledes af Hjulorganer inden for Notommatiderne: den ventrale Fimreskive (*Proales*), terminalstillet Hjulorgan med Randkrans (*Notommata*), Fimrerør (*Notommata*), en begyndende indre Ciliekrans (*Copeus*); af Munddele findes udpræget forcipate (*Diglena*) og udpræget malleate (*Notommata*); visse Formers Munddele kunne med næsten lige stor Ret betegnes ved forcipate som ved malleate. De to forreste laterale Sanseorganer kunne være adskilte (*Hertwigia*) og sammensmeltede hos de øvrige, men dog altid med to adskilte Nerver. Øjnene optræde i et Antal af 1—2 og 3. Hvis man paa Grund af ovennævnte Forskeligheder inden for Notommatiderne maatte føle sig foranlediget til at mene, at denne Familie ikke skulde danne noget naturligt Hele, vilde denne Slutning være urigtig; den leddelte Kutikula, Hjulskivens rigelige Fimrebeklædning, den ikke tydeligt afsatte Fod og de lidet reducerede Hanner angive klart, at den store Lighed imellem alle de til Fam. *Notommatidae* hørende Arter, en Lighed, som gør denne Gruppe til den i systematisk Henseende allervanskeligste, er begrundet paa virkeligt indbyrdes Slægtskabsforhold. Naar man altsaa gaar ud fra det Synspunkt, at Notommatiderne bør stilles først af alle Hjuldyrenes Familier,

og man derpaa søger at systematisere de øvrige Afdelinger, kommer man nødvendigvis til det mærkelige Resultat, at disse i højere eller ringere Grad næsten alle gennem tydelige Overgangsformer synes nærmere forbundne med Notommatiderne end med hverandre indbyrdes. Man faar Indtrykket af en Række parallelt løbende Udviklingslinier, af hvilke i alt Fald 6 med temmelig stor Sikkerhed kunne paavises skarpt. Disse Udviklingslinier ere følgende:

1. *Notommatidæ*, *Rattulidæ*, *Dinocharidæ*. De to sidstnævnte Familier ere gennem *Rattulus*-Arterne meget nøje beslægtede med Notommatiderne. Panserdannelsen, der er yderst svag hos *Rattulus*, udvikler sig stærkere hos *Mastigocerca*-Arterne, *Scaridium* og bliver kraftig hos *Dinochariderne*. Hjulorganet forandres ikke i væsentlig Grad, og Foden er sjældent skarpt afsat, men er iøvrigt af meget forskelligt Udseende. Munddelene ere, som overalt hvor den primære Fimrebeklædning er bibeholdt, snart forcipate snart malleate.

2. *Notommatidæ*, *Salpinadæ*, *Euchlanidæ*, *Coluridæ*. Salpinerne ere gennem *Diaschiza* saa nøje beslægtede med Notommatiderne, at de to Familier kun med Vanskelighed kunne holdes ude fra hinanden. Det svage Panser, der hos *Diaschiza* bestaar af et Antal indbyrdes bevægelige Stykker, udformes og modificeres inden for de øvrige Slægter af Salpinerne og de to ovennævnte Familier; dog vil man hos alle kunne spore en tydelig fælles Grundplan. Hjulorganet forandres ikke, hvorimod den skarpt afsatte Fod altid er en udpræget Styrefod. Munddelene ere hos *Diaschiza* endnu forcipate, hos de øvrige derimod malleate.

3. *Notommatidæ*, *Synchaetadæ*. Hos sidstnævnte Familie er endnu Notommatidernes skarpe Segmentering næsten fuldt ud bibeholdt, og ingen Panserdannelse er kommen til Udvikling. Foden er som hos Notommatiderne ikke skarpt afsat, men bortfalder ofte fuldstændigt hos Planktonarterne. I Hjulorganet bibeholdes Notommatidernes Fimrelapper og en Del af Hjulskivens primære Fimrebeklædning; iøvrigt modificeres det stærkt, da det bliver mere terminalstillet end hos Notommatiderne, og Randkransen bliver mere fremtrædende.

4. *Notommatidæ*, *Notopsidæ*, *Gastroschizadæ*, *Asplanchnadæ*, *Apsilidæ*. Den mærkelige Form, *Notops hyptopus*, stemmer, hvad Kutikulaens Udseende angaar, endnu overens med Notommatiderne; Leddelingen er paa viselig, men svag, og Pansret kun meget lidet udviklet; Hjulorganet er uforandret som Notommatidernes, Foden er skarpt afsat, men ventralstillet, og Munddelene forcipate. Hos Gastroschizerne er Leddelingen gaaet tabt, og Pansret fremtræder som en videre Udvikling af de hos *Notops hyptopus* paa viselige Anlæg. Hjulorganet er endnu hovedsagelig af samme Bygning som Notommatidernes, men Fimreskiven er delvis blottet for Fimrehaar, og hos Planktonorganismen *G. vesiculosa* forekomme visse Modifikationer. Foden er som hos foregaaende Fam. ventralstillet. Familien *Asplanchnadæ*, der tæller lutter Planktonorganismer, er paa Grund af den ventralstillede Fod hos *Asplanchnopus* nøje knyttet til Gastroschizerne, men da de ere udprægede Planktonorganismer, er Kutikulaen yderst hyalin, uden Spor af Panserdannelse, ligesom ogsaa Foden hos selve Slægten *Asplanchna* mangler; Hjulorganet er en videre Udvikling af Gastroschizernes, idet Hjulsken er fuldstændig nøgen og omkredset af en enkelt tydelig Randkrans. De incudate Munddele ere en Modifikation af de forcipate. Hele denne 4de Udviklingsrække danner ikke et saa kompakt sammensluttet Hele som de tre foregaaende, idet der er udgaaet Sidelinier, dels fra *Notops hyptopus* og dels fra Gastroschizerne. Fra førstnævnte er saaledes udgaaet Slægten *Hypopus*, fra sidstnævnte rimeligvis Ascomorphernes Gruppe, hvis Stilling dog endnu er tvivlsom.

I alle tidligere Systemer findes Slægten *Apsilus* henført til Ordenen *Rhizota*; denne mærkelige, først af Meczni¹ (p. 346) fundne og senere af amerikanske Naturforskere Forbes² (p. 207) og Fouke³ (p. 37) nærmere studerede Slægt indordnes i Al-

¹) *Apsilus lentiformis*. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. T. 16. 1866.

²) Preliminary Report on the aquatic invertebrate Fauna of Yellowstone Park. Bull. of the Un. S. Fish Commission. 1891.

³) On a new species of Rotifer of the genus *Apsilus*. Proc. Acad. Philadelphia. 1884.

mindelighed simpelthen som en til Flosculariderne hørende Slægt eller opstilles som hos Hartog i en Familie for sig, sideordnet med Flosculariderne i Ordnen Floscularina. Jeg har søgt at paa-vise, at de to Fam. *Flosculariadae* og *Meliceridae* mangle ethvert indbyrdes Slægtskab. Skønt jeg kun kan støtte mig til Meczniows og Miss Foukes Arbejder, da det ikke er lykkedes mig at finde denne meget sjældne Form, er jeg dog tilbøjelig til at tro, at Apsiliderne repræsentere en fra Asplanchnerne udgaaet, fast-siddende Hjuldyrgruppe. Det store Næt, der fremtræder som en enestaaende Dannelse iblandt alle Hjuldyrene, har en slaaende Lighed med det store, sækformede Svælg hos Asplanchnerne, som her ofte og ved det ringeste Tryk krænges ud af Mundaabningen. De ejendommelige, antennelignende Dannelser, der hos *Apsilus* sidde paa Grænsen mellem Nettet og det øvrige Legeme, genfindes paa ganske samme Plads hos Asplanchnerne (se f. Ex. Masius¹⁾) (Pl. 25, Fig. 4); de forreste og bageste Lateralorganer ere i fuld Overensstemmelse med Asplanchnernes; Munddelene synes, efter de lidet udførte Figurer at dømme, at være malleo-ramate; Incus-Partiet ligner Asplanchnernes meget. Som bekendt ere Apsiliderne en Tid lang fritsvømmende Dyr; paa dette Stadium angives de at have en terminalstillet, nøgen Hjulskive, indhegnet af en enkelt, men noget ufuldstændig Ciliekrans, et Bygningsforhold, der ganske synes at svare til Asplanchnernes. Endelig er Apsiliderne i Lighed med Asplanchnerne levende fødende.

Efter al Sandsynlighed maa den mærkelige, kun af Wierzejski²⁾ fundne *Atrochus* ogsaa have sin Plads i denne Formrække.

5. *Notommatidae*, *Hydatinidae*, *Brachionidae*. Notommatidernes segmenterede Kutikula er endnu fuldstændig bevaret hos Hydatiniderne, men Segmenteringen er kun svagt udviklet hos *Notops brachionus* og helt forsvunden hos Brachioniderne, hos hvilke Legemet er panserklædt. Hjulorganet er hos *Hydatina* og hos *Rhinops* i nøje

¹⁾ Contribution à l'étude des Rotateurs. Arch. de Biologie. T. 10. 1890.

²⁾ *Atrochus tentaculatus*. Zeitschr. f. wiss. Zool. T. 56. 1898.

Overensstemmelse med Notommatidernes, men bliver udpræget terminalstillet hos *Notops brachionus* og Brachioniderne. Den indre Ciliekrans, der allerede er paaviselig hos *Hydatina*, er kommen til fuld Udvikling hos disse sidstnævnte, hos hvilke Hjulskiven tillige er terminalstillet og mindre forsynet med Fimrehaar. Munddelene ere udpræget malleate, Foden, der hos *Rhinops* og *Hydatina* ganske er i Overensstemmelse med Notommatidernes, er en skarpt afsat Styrefod hos *Notops brachionus* og *Brachionidæ*.

6. *Notommatidæ*, *Microcodidæ*, *Flosculariadæ*. Hos Slægten *Microcodides* er Kutikulaens Segmentering endnu fuldt ud bevaret, men delvis forsvunden hos *Microcodon* og ganske gaaet tabt hos Flosculariderne. *Microcodides* Hjulskive er, hvad Stilling og Fimrebeklædning angaar, lig med Notommatidernes, kun ses en indre Stoppekrans meget tydeligt; Mundspalten er hos alle Microcodiderne centralt beliggende. Floscularidernes Hjulorgan afviger ved første Øjekast meget fra sidstnævntes, men bestaar dog i alt væsentligt kun af en ydre Randkrans og en inden for denne liggende indre Stoppekrans, i hvis Centrum Munden er beliggende. Munddelene ere malleate hos Microcodiderne, hos Flosculariderne „uncinate“ α : en rimeligvis egen, endnu lidet forstaaet Modifikation af de malleate Munddele. Foden er hos visse Microcodider bygget i nøje Overensstemmelse med Notommatidernes, hos andre, saa vel som hos *Microcodon*, ligner Foden, hvad Tabet af Leddelingen og den ene Taa angaar, Floscularidernes meget.

Der vil næppe kunne være Tvivl om, at disse 6 hidtil omtalte Udviklingsrækker, der alle ere indbyrdes uafhængige, maabetrages som udgaaede fra Notommatiderne, med hvilke de efter min Opfattelse alle paaviseligt ere beslægtede.

Endnu ere følgende 4 Hjuldyrfamilier ikke omtalte: *Pedalioidæ*, *Meliceridæ*, *Pterodinidæ* og *Philodinidæ*. De tre første af disse 4 Familier stemme overens deri, at Kutikulaen er usegmenteret og hyalin uden nogen, eller i alt Fald med meget svag, Panserdannelse (*Pterodinidæ*). Hjulorganet er en terminalstillet, nøgen Hjulskive med excentrisk beliggende Mundspalte, indrandet af en

tydelig Randkrans; uden for denne sidder en anden ydre Ciliekrans, som begrænser en fimreklædt Kanal, hvorigennem Føden ledes til Mundspalten; Munddelene ere malleo-ramate, og der findes altid to Øjne; Foden mangler ofte eller er uddannet i Overensstemmelse med den fastsiddende Levevis (*Melicertidæ*). Paa Grund af disse uimodsigelig meget store Overensstemmelser i alle vigtigere Bygningsforhold har jeg sammenført disse tre Familier i én Gruppe, sideordnet med de 6 foregaaende. Jo mere man beskæftiger sig med denne Gruppe, der ganske vist indeholder Hjuldyr af meget forskelligt Udseende, des flere Overensstemmelser vil man ikke des mindre finde; dette gælder ganske særlig *Melicertider* og *Pedalion*. Bortset fra det fuldstændig ensartede Hjulorgan stemme de overens i mange mindre væsentlige Bygningsforhold, som hvert for sig vel næppe ere Tegn paa Affinitet, men som dog, naar de optræde i større Antal ved Siden af andre meget betydelige Overensstemmelser, bekræfte Opfattelsen af et indbyrdes Slægtskabsforhold. Vi finde saaledes baade hos *Melicertider*, *Pedalion* og *Triarthra* to Øjne anbragte paa samme Sted. Fordøjelseskanalets Kirtler og enkelte Afsnit hos førstnævnte stemme i høj Grad overens med *Pedalion*'s; det samme gælder ogsaa Dorsalorganet. Bagved Mundspalten hos *Melicertiderne* findes som bekendt en ejendommelig Hudfold „la languette“, der er særlig stærkt fremtrædende hos rørbyggende *Melicertider* og hos disse bruges til at gribe de i Fimregruben dannede Kugler og anbringe dem i Rørets Rand. Ganske paa samme Sted forekommer hos den ene af *Pedalion*-Arterne samt hos *Triarthra* en lignende Hudfold, hos *Pedalion* beklædt med et Straalebundt af lange, stive Børster. Et Sidestykke til denne Dannelses findes ikke hos noget andet Hjuldyr, og paa Grund af denne Hudfolds Plads og Stilling hos ovennævnte Former ligger det derfor nær at formode, at vi have med homologe Dannelser at gøre. De to mærkeligste Træk i *Pedalion*'s Bygning ere dels de lemmeagtige Udværter og dels de to ejendommelige, kølleformede Legemer, der sidde paa Siderne af Dyrets bageste Trediedel. Hos *Triarthra*, ganske særlig *T. breviseta*, findes tre tydeligt afsatte

Hudlapper, i hvis Spids den lange, tornlignende Børste er indføjet. Det ligger nær at antage, at *Pedalion's* Lemmer ikke ere andet end en meget extrem Udvikling af dette Bygningsforhold; dette bliver særlig fremtrædende, naar man sammenligner Hannen hos *Pedalion* med *Triarthra breviseta* (Tab. II, Fig. 72 og 73); førstnævnte er nemlig udstyret med tre Hudlapper, der i Størrelse aldeles ikke overgaa *Triarthra's*, og i hvis Spids man finder 1 eller højst 3 Børster indføjede ¹⁾).

Hvad de ejendommelige, kølleformede Legemer hos *Pedalion* angaar, der af Hudson opfattes som saakaldt „*scirtopodic foot*“, da ere disse Dannelser efter min Opfattelse langt vanskeligere at forstaa end Lemmerne, da der inden for Hjuldyrene intet som helst Sidestykke findes til disse Dannelser. Naar man betænker, hvor forskelligartet Sanseorganernes Udseende og Plads kunne være i de forskellige Rotiferfamilier, og navnlig mindes de mærkelige Lateralorganer hos Melicertiderne, kunde der synes at være en Mulighed for, at disse kølleformede Legemer ere en Art os ukendte Sanseorganer.

Pedalion er efter min Opfattelse en pelagisk Melicertide, der har bevaret Melicertidernes Hjulorgan og Munddele, men hos hvilken den forandrede Levevis som Planktonorganisme har fremkaldt Tabet af Foden og frembragt de til Spring uddannede, tornbesatte Lemmer i Overensstemmelse med de ganske tilsvarende Modifikationer, som forskellige andre Familiers Arter, der ere blevne Planktonorganismer, synes at blive underkastede. Enhver, der som jeg, har været saa heldig i samme Plankton at finde baade den pelagiske enlige Melicertide, *Conochilus unicornis* og *Pedalion*, vil næppe kunne nægte, at disse to Former paa en eller anden Vis maa være beslægtede. Ligheden mellem dem er meget stor.

¹⁾ Disse Børster eller Torne hos *Triarthra* samt *Polyarthra* saavel som Lemmerne hos *Pedalion*, der tidligere have spillet en stor systematisk Rolle, have i Virkeligheden ingen systematisk Værdi. Det er Dannelser, der optræde hos fodløse Planktonorganismer og sætte dem i Stand til at udføre store Spring; de kunne forekomme hos Former, der iøvrigt ikke ere beslægtede (*Polyarthra*, *Triarthra*).

Langt mere tvivlsomt synes det mig, om Pterodiniderne have deres rette Plads i denne Familie; naar jeg desuagtet har stillet dem her, er det mindre paa Grund af Overensstemmelse i Hjulorgan og Munddele hos denne og hos de to andre Familier end paa Grund af det Slægtskab, der synes at være mellem *Triarthra* og *Pompholyx*, hvis Hjulorganer i høj Grad stemme overens. Da det fremdeles næppe er rigtigt at fjerne *Pompholyx* for langt fra Pterodiniderne, har jeg bibeholdt Familien i den Begrænsning, Hudson-Gosse have givet den, og om end med nogen Tvivl henført den til denne Gruppe. Vi kunne ikke, som ved de 6 foregaaende Grupper, aflede denne fra Notommatiderne. Kutikulaen er nemlig usegmenteret, og Hjulorganet er altid en terminalstillet, nøgen Hjulskive med en tydelig Randkrans. Munddelene ere malleo-ramate, men selv om vi indenfor Notommatiderne kende Munddele, der vise, hvorledes de malleo-ramate Munddele have udviklet sig af de malleate, berettiger dette Forhold ikke til at anse Former med saadanne Munddele som Bindeled mellem Notommatiderne og denne Gruppe. Foden mangler enten ganske eller er saaledes bygget, at heller ikke denne simpelthen kan afledes fra Notommatidernes. Ligesaa lidt vise Melicertider, Pterodinider eller Pedalionider Slægtskab med nogen anden Hjuldyrfamilie, og vi kunne derfor ikke angive denne Gruppens Udgangspunkt. Netop disse tre Familiers Plads har altid været tvivlsom. Hidtil har man anbragt dem i hver sin særskilte Orden, Melicertiderne sammen med Flosculariderne i Ordnen *Rhizota*, Pterodiniderne nærmest ved Brachioniderne i *Ploima* og *Pedalion* alene for sig, fjærnt fra den nære Slægtning *Triarthra* i Ordnen *Scirtopoda*. Paa Grund af Munddelenes, Hjulorganets og Tentaklernes vidt forskellige Bygning inden for Melicertider og Floscularider maa det nu være indlysende, at Foreningen af disse to Familier i én Orden; hidrører fra, at man, skuffet af det Fællespræg, som en fælles fastsiddende Levevis giver vidt forskellige Organismer, ikke har opfattet disse to Familiers store fundamentale Forskelligheder. Den eneste, der har haft Øje for dette Forhold,

er Hartog¹⁾, der (pag. 220) har holdt disse to Familier ude fra hinanden og i Modsætning til andre Forskere ikke har henført dem til samme Orden. Pterodinidernes Slægtskab med Brachioniderne er, som ovenfor bevist, vistnok i høj Grad problematisk; de stemme indbyrdes kun overens, hvad Fodens Bygning angaar, men nogen anden Lighed lader sig ikke paa vise; at Stoppekransen hos Brachioniderne sidder inden for Randkransen, men uden for samme hos Pterodiniderne, udelukker enhver Sammenligning mellem disse to Familier. Orden *Scirtopoda*, der af Hudson blev oprettet for den enkelte Form *Pedalion*, var vel i sin Tid berettiget. Saa længe man opfattede Lemmerne hos *Pedalion* som identiske med Nauplielemmer og paa Basis heraf betragtede *Pedalion* som et forbindende Led mellem Rotiferer og Crustaceer, var Opstillingen af denne Orden forstaaelig; denne i enhver Henseende ganske uholdbare Anskuelse hærdes endnu i vore Dage af v. Daday²⁾ og diskuteres ogsaa af Zelinka (p. 138)³⁾. Imidlertid har Levander (p. 32)⁴⁾ og senere Claus (p. 13)⁵⁾ klart og skarpt godtgjort, at *Pedalion* intet som helst Slægtskab viser med Crustaceerne, men optræder som et i alle sine vigtigste Bygningsforhold typisk Hjuldyr; jeg slutter mig her fuldstændigt til disse to Forfatteres Anskuelser. Uden at komme ind paa de Grunde, der bestemt tale imod *Pedalion*'s Slægtskab med Crustaceerne, og henvisende til Claus og Levanders Arbejder skal jeg kun fremhæve, at Orden *Scirtopoda* nødvendigvis maa opbæves i det Øjeblik, *Pedalion* er bleven anerkendt som et typisk Hjuldyr. Naar da Spørgsmaalet bliver om *Pedalion*'s Slægtskab med de øvrige Hjuldryrfamilier, kan der næppe være Tale om andre end Melicertider og *Triarthra*, til hvilke *Pedalion* af ovennævnte Grunde henføres.

¹⁾ Rotifera: Cambridge Natural History. Vol. II. 1896.

²⁾ Hexarthra polyptera Termezeträjsi fizetek. T. X. 1886.

³⁾ Studien über Räderthiere. III. Zeitschr. f. wiss. Zool.

⁴⁾ Beiträge zur Kenntniss der *Pedalion*-Arten. Acta. Soc. pro Fauna et Flora Fennica. T. 11. 1894.

⁵⁾ Bemerkungen über *Pedalion* mirum. Arb. aus d. zool. Inst. Wien. T. 11. 1895.

Philodiniderne er en fra de øvrige Hjuldyrgrupper skarpt begrænset Familie, hvis Slægtskab med andre Rotiferer endnu langt fra er udredet. Dog synes deres mest karakteristiske Bygningsforhold at kunne afledes fra Notommatidernes. Den stærkt leddelte Kutikula og de enkelte Leds store teleskopiske Evne saavel som det Forhold, at Foden aldeles ikke er afsat fra det øvrige Legeme, ere saaledes i nøje Overensstemmelse med tilsvarende Forhold hos Notommatiderne. P. 43 har jeg henledet Opmærksomheden paa den Mulighed, at Philodinidernes Hjulorgan gennem *Adineta*'s Fimreskive kan afledes fra den ventralstillede Fimreskive hos *Proales*. Skulde denne Opfattelse, som jeg tror, at en indgaaende Undersøgelse af de enkelte *Callidina*-Arters Hjulorgan enten maatte kunne bekræfte eller gendrive, vise sig rigtig, maatte man betragte Philodinidernes Hjul som Dannelser, der vare analoge med Fimrelapperne hos Notommatider og Synchæter. Ligesom Notommatidernes ventralstillede og fimreklædte Hjulskeve ved Hjælp af Fimrelapperne er bleven et udmærket Svømmeorgan, er det samme ved Hjælp af de to ovennævnte Hjul blevet Tilfældet med den ventralstillede Fimreskive hos Philodiniderne. Medens Fimrelapperne hos Notommatiderne ere anbragte ude i Hjulskevns forreste Hjørner, sidde de hos Philodiniderne nede paa Hjulskeven, paa Siderne af Mundspalten. Hjulorganerne hos visse *Callidina*er synes at bekræfte denne Opfattelse af Philodinidernes Hjul. Vi have alt ovenfor set, at det næppe lader sig gøre at bringe Overensstemmelse til Veje mellem Hjulorganet hos Philodiniderne og Pterodiniderne og de med disse forbundne Former. Overensstemmelsen, der ved første Øjekast synes meget stor, brister ved nærmere Sammenligning. Munddelene, der paa Grund af deres Bygning og Plads ved første Øjekast tilsyneladende ere meget afvigende fra de øvrige Rotiferers, kunne dog, som ovenfor omtalt, opfattes som malleate Munddele, hvis Form og Stilling ere blevne modificerede hos Philodiniderne, da Hjulorganet i Følge sin Bygning er blevet et indfangende Ernæringsorgan med vel udviklet ydre Stoppekrans. Ganske de samme Forhold i Hjulorganets Bygning, der have fremkaldt de malleo-ramate Munddele

hos Pterodiniderne, Melicertiderne og Pedalioniderne, have hos Philodiniderne bragt de ramate til Udvikling. Saa længe man opfattede Philodinidernes Hjulorgan som identisk med Pterodinidernes og de to øvrige Familiers, laa det ganske vist nær at opfatte de ramate Munddele, saaledes som Gosse gjorde det, nemlig som en direkte videre Udvikling af de malleo-ramate; betragter man derimod Hjulorganet hos Philodiniderne som en fra de ovenfor omtalte Hjulorganer forskellig Dannelse, kunne Philodinidernes Munddele heller ikke afledes direkte fra Munddelene hos disse Former, men maa opfattes som en ejendommelig og stærkt modificeret Udviklingsform af de malleate Munddele.

Philodinidernes mærkeligste Organ er den saakaldte Snabel: et i Ryggens Midtlinie af de første Segmenter dannet uparret, ledet Organ, som i Forbindelse med Foden muliggør Philodinidernes ejendommelige, krybende, maaleragtige Bevægelse; det synes iøvrigt tillige at være et Sanseorgan, der forsynes med Nerver fra Hjærnen og ofte bærer Øjnene. Man stod meget længe uden nogen som helst Forstaaelse af dette mærkelige Organ, der ikke syntes at kunne bringes i Samklang med noget tilsvarende hos de øvrige Rotiferer. I 1888 gjorde da Zelinka¹⁾ (p. 224) opmærksom paa, at Philodinidernes Snabel rimeligvis maatte betragtes som et videre Udviklingstrin af et ejendommeligt Bygningsforhold hos den sjældne med Notommattiderne nær beslægtede *Rhinops vitrea*. Hos denne Form findes dorsalt i Hjulorganets Midtlinie et stort, fremskudt, snabellignende Parti endnu beliggende lige i Hjulorganets Rand. Dette Parti indeslutter Hjærnen og de to Øjne. Zelinka er nu af den Anskuelse, at dette snabellignende Parti formentlig tidligere har ligget som en svag Tap inde paa Hjulskiven, derpaa hævet sig snabelformet i Vejret, vandret bagud, og er da, som hos *Rhinops*, bleven anbragt i Hjulskivens Rand. Hos Philodiniderne er det derpaa vandret udenfor samme og er foruden at være et Føleorgan tillige blevet et leddet Bevægelsesorgan.

¹⁾ Studien über Räderthiere II. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 47. 1888.

Plate¹⁾ (p. 323) har imødegaaet denne Anskuelse og dels hævdet, at man ikke kender noget Exempel paa, at der inden for Randkransen findes et saadant Øje- og Hjærnebærende Parti som *Rhinops* Snabel, men at Hjærnen tværtimod altid ligger i Dybet uden for Randkransen, dels at *Rhinops* Snabel aldeles ikke er samme Dannelse som Philodinidernes Snabel, men kun er en tungeformet, uledet Forlængelse af Hjulskivens Rand og ligesom den øvrige Hjulskive paa Undersiden beklædt med Fimrehaar og aldeles ikke et leddet kun i Spidsen fimreklædt Organ, saaledes som Philodinidernes Snabel. Senere hen har Zelinka²⁾ (p. 145) ved Studierne over *Callidina*'s og *Melicerta*'s Embryologi vist, at der i Hjuldyrenes Forende uddannes en Fortykning i Ektodermen, som voxer nedad i Dybet og danner den største Del af Hjærnen, samt at *Callidina*'s Snabel netop fremkommer samme Steds og derpaa sekundært fortrænges ud fra Hjulskiven over paa Rygsiden. Paa Grund heraf mener Zelinka, at Udviklingshistorien giver ham Medhold i hans Opfattelse af Philodinidernes Snabel som et med Øjne forsynet, oprindelig i Hjulskiven beliggende, men senere udvandret Parti af samme, der da, efter at være kommet fri af Hjulskiven, foruden at være blevet et Sanseorgan tillige er blevet et Bevægelsesorgan og i Overensstemmelse hermed er undergaaet de nødvendige Modifikationer.

I Følge Iagttagelser, som jeg selv har anstillet paa en Del Notommatider, særlig Diglenerne, er jeg tilbøjelig til at tro, at Zelinkas Anskuelse i alt væsentligt er rigtig; kun maa jeg give Plate Ret i, at den saakaldte Snabel hos *Rhinops* aldeles ikke bør komme i Betragtning ved denne Sammenligning, og er ganske i Overensstemmelse med denne Forfatter, naar han simpelthen betragter denne Snabel som en tungeformet Forlængelse af Hjulskivens Rand. Ved at iagttage krybende Diglener vil man derimod se, at

¹⁾ Ueber die Rotatorien des bottnischen Meerbusens, Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 49. 1889.

²⁾ Studien über Räderthiere. III. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 53. 1891.

man hos disse Former langt snarere end hos *Rhinops* vil faa Forklaringen paa Oprindelsen til Philodinidernes Snabel. Saa længe en *Diglena* uhindret kan fortsætte sin fremadkrybende Bevægelse, har Forenden sit almindelige Udseende; den yderste Del synes hævet svagt op over Underlaget og bærer som bekendt de to meget iøjnefaldende Pigmentpletter i Forranden af første Led. Saa snart Dyret derimod støder paa en Hindring, hæves de 2—3 første Led buet op fra Underlaget, rulle sig sammen, saaledes at de af-sættes som et smalt, skarpt begrænset Parti fra de efterfølgende fladt udbredte Led, hvis hele Underside stadig er stærkt fimrende; det forreste smalle Partis enkelte Led, paa hvis Spids Øjnene sidde, skyde sig teleskopisk ud af og atter ind i hverandre; hele dette Afsnit staar, inden det atter flader sig ud, søgende som en Slags Antenne, snart strakt ud til højre og snart til venstre Side. Netop i denne Stilling ligner Diglenen i en forbausende Grad den kry-bende Philodinide; de to forreste Led minde om Snablen, og det efterfølgende bredere Parti, der er fimreklædt paa hele Undersiden, om de bredere, hjulbærende Led. Tænker man sig disse forreste Led til Stadighed skarpt adskilte fra de øvrige og berøvede Fimrebeklædningen paa Undersiden, har man Forholdet, som det findes hos Philodiniderne. Ogsaa jeg er derfor tilbøjelig til at opfatte Philodinidernes mærkelige Snabel som et oprindeligt Hjulskiven tilhørende, men fra dette senere skarpt afsat Parti, om jeg end ikke deler Zelinka's Mening med Hensyn til Maaden, hvorpaa denne Proces skulde være foregaaet, idet jeg hverken følger mig overbevist om, at *Rhinops* Snabel bør opfattes som et fixeret Mellestadium i den Omdannelsesproces af Rotiferernes Forende, der har haft Philodinidernes Snabel til Følge, eller i fjærneste Maade kan slutte mig til de vidtsvævende, phylogenetiske Slutninger, Zelinka mener at kunne drage af Hjærnens Beliggenhed ude i Snablen hos *Rhinops* eller af, at Hjærnen oprindelig opstaar som en Ektodermfortykkelse i Rotiferernes Forende og først senere sænker sig i Dybet.

Vi have nu set, at Philodiniderne, hvad Kutikulaens og Fodens Bygning angaar, nærmest ere i Overensstemmelse med Notomma-

tiderne, samt at saa vel Hjulorgan som Snabel muligvis ogsaa kunne afledes fra Notommatidernes Hjulorgan og forreste Segmenter. Det kunde da ligge nær at antage, at Philodiniderne, tilmed da en Sammenligning med en hvilken som helst anden Hjuldyrgruppe, muligvis med Undtagelse af Pterodiniderne, ganske synes at være udelukket, simpelthen kunde opfattes enten som en fra Notommatiderne udviklet ejendommelig Udviklingslinie, i Lighed med de 6 første pag. 115 omtalte Udviklingslinier, eller i alt Fald som en, der noget nær havde samme Udspring som Notommatiderne selv. Jeg kan heller ikke komme bort fra, at en af disse Betragtninger efter al Sandsynlighed vil vise sig at være den rigtige, men har desuagtet, dog udelukkende paa Grund af Kønsganernes Bygning hos Philodiniderne, Betænkkeligheder ved at opfatte dem som udgaaede fra Notommatiderne. De dobbelte Kønsganer hos Philodiniderne kunne nemlig for Øjeblikket aldeles ikke bringes i Overensstemmelse med de øvrige Rotiferers Kønsganer. Der hviler endnu et fuldstændigt Mærke over alt, hvad der angaar Philodinidernes Forplantningsforhold; Hannerne ere ukendte, Hvilæg kun sete en enkelt Gang, og deres Tilstedeværelse er atter bestridt. Saa længe mere indgaaende Undersøgelser, saa vel over disse Forhold som over Bygningen af Rotiferernes og særlig Philodinidernes Kønsganer, endnu mangle, bør man provisorisk bibeholde den af Plate foreslaaede Inddeling af alle Rotiferer i *Digononta* og *Monogononta*. At denne iøvrigt næppe er naturlig og rimeligvis vil blive modificeret, fremgaar af, at Philodinidernes mærkeligste Bygningsforhold, f. Ex. Snabel, Hjulorgan og Munddele rimeligvis ere fremkomne ved en ejendommelig Omformning af de for Rotifererne typiske Bygningsforhold, hvilket peger hen paa, at Philodiniderne næppe kunne betragtes som en fra de øvrige Rotiferer ganske forskellig Udviklingsgren. Det er derfor, efter min Opfattelse, ikke de naturlige Forhold, men vor manglende Forstaaelse af mangt og meget i Rotiferernes Bygning, der foraarsager, at vi endnu mau bibeholde Inddelingen af Hjuldyrene i *Digononta* og *Monogononta*.

Denne Inddeling medfører nødvendigvis, at Gruppen *Seisonacea*, da Kønsganerne ogsaa her ere parrede, men som iøvrigt i talrige Bygningsforhold afviger saa vel fra *Philodiniderne* som fra de øvrige Rotiferer, ligeledes føres hen til *Digononta*, som derfor rettest opløses i to sidestillede Ordner: *Bdelloida* og *Seisonacea*.

Ordnen *Monogononta* bør derimod inddeles i 3 Ordner: *Notommatida*, *Brachionida* og *Melicerida*, af hvilke *Notommatida* bør inddeles i 4 Underordner, svarende til de pag. 15 nævnte Udviklingsrækker 1—4, og *Brachionida* i to, svarende til 5 og 6 (pag. 116). Overalt i Ordnen *Notommatida* er Hjulskiven mer eller mindre fimreklædt, ofte ventralstillet, den ydre Randkrans er i Reglen kun svagt udviklet. Stoppekransen kommer hverken til Udvikling inden eller udenfor Randkransen. Mundspalten er altid excentrisk, og Munddelene ere enten forcipate eller malleate, men altid forcipate hos de Dyr, der leve af bevægelig Føde, da Hjulorganet i Følge sin Konstruktion er ude af Stand til at indfange denne.

De to eneste Familier, som i deres Organisation væsentlig afvige fra disse fælles Bygningsforhold, ere *Synchæter* og *Asplanchnæter*, hos hvilke Hjulskiven er mer eller mindre nøgen, med en ydre, tydelig Randkrans, og hvis Mund kan være centralstillet (*Synchæterne*). Det kunde derfor ved en første Betragtning synes naturligt at skille disse to Familier ud i en særskilt Gruppe, karakteriseret ved en nøgen, terminalstillet Hjulskive med en skarpt afsat Ciliekrans og forcipate Munddele. Denne Gruppe vilde dog blive meget unaturlig, da den vilde komme til at bestaa af to Familier uden indbyrdes Slægtskab, og som hver for sig repræsenterede det sidste Endeled af to parallelt løbende Udviklingsrækker, af hvilke den ene begynder med *Diglenæterne*, den anden med *Notops hyptopus*; disse to Familier bør derfor føres ind under den samme store Afdeling, der indbefatter de øvrige Medlemmer af de 4 første Udviklingsrækker i Ordnen *Notommatida*.

Ved Opstillingen af Ordnen *Notommatida* er de tidligere Systemers Orden *Ploima* ophævet, og dens forskellige Familier ere fordelte efter andre Principper. Denne Orden, der indbefattede Hoved-

massen af alle Hjuldyrene, blev i sin Tid af Hudson-Gosse opstillet paa lutter negative Karakterer og karakteriseret ved, at Hjulorgan, Fod- og Munddele vare af yderst forskellig Bygning, men iøvrigt hverken rhizotiske eller bdelloidiske. Ordnen *Ploima*, for hvilken Hudson-Gosse egentlig ingen Begrundelse kunde give, var i Virkeligheden et Kaos, hvori de forskellige Familier vare ordnede i Følge Karakterer, der manglede al systematisk Værdi. I de efterfølgende Systemer bibeholdes i Alm. Ordnen *Ploima* ganske i den af Hudson-Gosse givne Begrænsning; hos v. Daday ere *Triarthra* og *Polyarthra* førte sammen med *Pedalion*; hos Plate¹⁾ er Ordnen *Ploima* ophævet, og de to Underordner *Loricata* og *Illoricata* hævede til Ordner, sidestillede med *Rhizota* og *Scirtopoda*.

De to derpaa følgende Udviklingsrækker, 5 og 6, der indbefatte *Microcodidæ* og *Flosculariadæ* samt *Hydatinidæ* og *Brachionidæ* have følgende Forhold tilfælles: Hjulskiven er som oftest terminalstillet, indadbuget, Fimrebeklædningen mer eller mindre udviklet, Randkransen er skarpt fremtrædende, og en Ciliekrans, den indre Stoppekrans, er overalt kommen til Udvikling inden for Randkransen: Munddelene ere malleate. Disse 4 Familier bør forenes i en 4de Orden *Brachionida*, der opløses i to Underordner; hos den første er Mundspalten centralbeliggende, hos den sidste derimod excentrisk. Denne Ordens Udspring fra Notommatiderne er sikker, og det nære og ofte fremhævede Slægtskab mellem Floscularidernes og Brachionernes mest primitive Former, henholdsvis *Microcodides* og *Hydatina* med *Rhinops*, afgive Bevis for, at disse to Underordners Udspring maa have ligget meget nær ved hinanden. De tre Familier *Pedalionidæ*, *Meliceridæ* og *Pterodinidæ* have følgende Bygningsforhold fælles: Hjulskiven er terminalstillet, nøgen med skarp afsat Randkrans og en uden for denne liggende ydre Stoppekrans, den ydre Ciliekrans. Mundspalten er excentrisk, og Munddelene ere malleo-ramate. Disse tre Familier bør forenes i en 5te Orden, *Melicerida*, hvis Slægt-

¹⁾ Zacharias: Die Thier- und Pflanzenwelt des Süßwassers. Tom. I, 1891, pag. 320.

skab med de tidligere omtalte ikke sikkert kan paavises. Af disse tre Familier ere Melicertider og Pedalionider nær beslægtede; jeg anser det derimod for tvivlsomt, om Pterodiniderne have deres rette Plads i denne Orden. Saafrømt det i Fremtiden viser sig, at Philodinidernes Afledning fra Notommatiderne er rigtig, maa Pterodiniderne rimeligvis fjærnes fra *Melicertidæ* og stilles nærmere ved Philodiniderne.

Der staar endnu kun tilbage at omtale den mærkelige *Trochosphæra æquatorialis*, der af Semper¹⁾ blev funden paa Philippinerne og senere er funden i Kina af Thorpe²⁾ og i Illinois af Kofoid³⁾. Dette ejendommelige Dyr, der har spillet saa stor en Rolle i Trochophoratheorien, blev af Hudson-Gosse stillet til Melicertiderne nærmest *Conochilus*. Vi ere efter min Opfattelse ganske ude af Stand til at forbinde denne mærkelige Skabning med de øvrige Rotiferer og maa foreløbig sætte den udenfor Systemet. Det af mig foreslaaede System vil da have følgende Udseende:

<i>Digononta</i>	{ Ordo I. <i>Bdelloida</i> .						
	{ — II. <i>Seisonacea</i> .						
<i>Monogononta</i>	{	— III. <i>Notommatida</i>	{	Subordo <i>Notommatinae</i>	{ <i>Notommatidæ</i> .		
				— <i>Rattulinae</i>	{ <i>Synchaetadæ</i> .		
				— <i>Euchlaninae</i>	{ <i>Rattulidæ</i> .		
	{	— IV. <i>Brachionida</i>		— <i>Notopsinae</i>	{ <i>Dinocharidæ</i> .		
				— <i>Brachioninae</i>	{ <i>Salpinadæ</i> .		
				— <i>Microcodinae</i>	{ <i>Euchlanidæ</i> .		
		{ — V. <i>Melicertida</i>		{		{ <i>Coluridæ</i> .	
						{ <i>Notopsidæ</i> .	
						{ <i>Asplanchnadæ</i> .	
						{ <i>Apsilidæ</i> .	
					{ <i>Hydatinidæ</i> .		
					{ <i>Brachionidæ</i> .		
					{ <i>Microcodidæ</i> .		
					{ <i>Flosculariidæ</i> .		
					{ <i>Melicertidæ</i> .		
					{ <i>Pedalionidæ</i> .		
					{ <i>Pterodinidæ</i> .		

Man vil let se, at de to Ordner, *Notommatida* og *Brachionida*, saa vel som de Underordner, hvori hver af disse er delt, ikke ere

¹⁾ Zoologische Aphorismen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 22, p. 34.

²⁾ The Rotifera of China. Journ. Roy. Micr. Soc. 1893, p. 145.

³⁾ On the occurrence of *Trochosphæra solstitialis* in the Illinois river. Science. N. S., Vol. 4, 1896, p. 935.

skarpt afgrænsede fra hinanden. Saaframt et System imidlertid saa vidt muligt skal være et Udtryk for Formernes indbyrdes Slægtskabsforhold og dermed tillige for den Udvikling, som i Tidens Løb har fundet Sted inden for vedkommende Gruppe, vil det ogsaa være en Umulighed i et saadant System bestemt at begrænse de enkelte Grupper. Jeg er tilbøjelig til at tro, at netop saadanne systematiske Karakterer som de, ved Hjælp af hvilke man klart og bestemt kan skille vedkommende Gruppe i flere forskellige, der uden Overgange og indbyrdes Slægtskabsforhold synes særlig vel afgrænsede, sjældent ere de Karakterer, ved Hjælp af hvilke de enkelte Formers Gruppering bliver i Overensstemmelse med Udviklingsgangen. Ofte ville Grupper, der inden for en større Afdeling staa mer eller mindre isolerede uden Slægtskab til de øvrige, vise sig at være provisoriske og snarere baserede paa vort mangelfulde Kendskab end paa de i Naturen raadende Forhold.

Det paa foregaaende Side opstillede System skulde altsaa være Udtryk for den Opfattelse, at Rotifererne oprindelig ere krybende, til Bunden og Vegetationen bundne Organismer, hvis Organisation imidlertid paa forskellig Vis omdannes saaledes, at de fra krybende Organismer blive fritsvømmende og uafhængige af Underlaget. Disse Omdannelsesprocesser, ud fra hvilke man alene er i Stand til at forstaa mange af Rotiferernes mest ejendommelige Bygningsforhold (Sammenhængen mellem bestemte Typer af Munddele og Hjulorganer, Fodens Udseende, Panserdannelse, Tab af Segmentering o.s.v.), ere paabegyndte ikke ud fra en enkelt, men fra forskellige Notommatider, hvorved der altsaa er fremkommet et Antal forskellige, parallelt løbende Udviklingsrækker.

Saaframt denne Opfattelse af Rotifererne og deres Organisation viser sig at være rigtig og bliver akcepteret, vil der herved være skabt et Grundlag, ud fra hvilket Diskussionen over Rotiferernes Stilling til andre Dyregrupper med nogen Sandsynlighed for et

positivt Resultat vil kunne optages. Saa længe man endnu ikke havde en sammenlignende morfologisk Undersøgelse af Rotiferernes vigtigste Organer og et Forsøg paa Forstaaelsen af Aarsagerne til Organernes vidt forskellige Udseende i de forskellige Hjuldyrfamilier, men kun en Række iøvrigt ofte fortræffelige Monografier over enkelte Arters samlede Organisation, maatte Diskussionen stadig bevæge sig i det blaa og afsætte den Slags vilde Skud, som vi finde f. Ex. i v. Daday's¹⁾ og tildels i Zelinka's Arbejder. Med Undren læser man for Øjeblikket de Argumenter, som Leydig og Burmeister²⁾ føre i Ilden for at støtte deres Opfattelse af Rotifererne som beslægtede med Arthropoder; men den Tid vil næppe være fjærn, da man ligeledes med Undren vil studere de Nutidsforfatteres Fortolkningskunst, der i Rotifererne have set kønsmodne Annelidelarver og hos dem fundet Forhold, der kunde tyde paa Slægtskab med Mollusker, Crustaceer, Bryozoeer o. a.

Man støder ofte hos forskellige Forfattere paa Udtalelser, der vise, at ogsaa de have haft Øje for, at Inddelingen af *Ploima* i *Loricata* og *Illoricata* burde ophæves, og at Hudson-Gosse's System var uheldigt, ligesom vi alt have set, at ogsaa andre have tillagt *Proales* ventrale Fimreskive høj systematisk Værdi; men desuagtet bibeholde de alle Hudson-Gosse's System. Disse forskellige Udtalelser, der ganske særligt ere komne til Orde i Bergendal's Arbejder, men ogsaa hos Rousselot og Western samt Yves Delage & Hérouard, have dog for saa vidt givet mig Støtte, som de have belært mig om, at et nyt System var ønskeligt.

Til Slutning skal jeg kun give en kort Diagnose af de enkelte Ordner, Underordner og Familier med Angivelse af de til de enkelte Familier hørende Slægter. Der er i Diagnoserne i Hovedsagen kun taget Hensyn til Hunnernes Organisation. Idet flere af de

¹⁾ Med Rette bruger Plate om denne Del af Daday's Arbejder Udtrykket: „Haarsträubendes“. Ueber die Rotatorienfauna des bottn. Meerbusens. Zeitchr. f. wiss. Zoologie. T. 49, 1890, p. 35.

²⁾ Noch einige Worte über die systematische Stellung der Räderthiere. Zeitschr. f. wiss. Zool. T. 8, 1857, p. 152.

tidligere Slægter og Familier ere opløste og dissers enkelte Former henførte til andre Grupper, har det været nødvendigt i enkelte Tilfælde at forandre de gamle Slægtsnavne; jeg har da valgt i alle de foregaaende Afsnit saa vel som i Figurforklaringen at benytte den ældre Nomenklatur og kun at anvende den nye i følgende Afsnit.

Digononta.

Ordo I. Bdelloida.

Kønsorganer parrede. Hjulorganet enten bestaaende af to Ciliekranse, hvoraf den indre er delt i to Halvdele, de saakaldte Hjul, der omkredse to fra hinanden skarpt afsondrede Skiver, baarne af Stilke, der ere fæstede paa Svælgets Sider, eller af en ventralstillet Fimreskive. Munddelene ramate, liggende langt tilbage i Legemet. Dettets forreste Del er forlænget i en Snabel, som dels er et Bevægelsesdels et Sanseorgan; Legemet er upansret, og Kutikulaen tydelig segmenteret; de enkelte Led kunne trække sig ind i hverandre. Foden og Hjulorganet ere helt indtrækkelige, Foden forsynet med Sporer og endende i et forskelligt Antal Tæer. Hannerne ere ukendte. Med Undtagelse af den i Holothuriernes Hud levende *Discopus* ere alle de øvrige til denne Orden hørende Former knyttede til Ferskvand eller til Planter med stor hygroskopisk Evne (Træstammernes Laver og Mosser). En Familie, *Philodinidæ*, med 5 Slægter: *Rotifer*, *Philodina*, *Callidina*, *Discopus* og *Adineta*.

Ordo II. Seisonacea.

Kønsorganer parrede; Hjulorgan mangler; Munddelene rime-ligvis forcipate, liggende temmelig langt fortil. En Snabel findes ikke. Kutikulaen tydeligt segmenteret, men de enkelte Leds Indtrækkelighed er ringe eller mangler helt. Foden mangler Sporer og ender i en lille Skive. Hannernes Bygning fremviser ingen Reduktion. Marine Former, der føre en halv parasitisk Tilværelse paa visse Krebsdyrs Hud (*Nebalia*). En Familie med to Slægter: *Paraseison* og *Seison*.

Monogononta.

Ordo III. Notommatida.

Ventral- eller terminalstillet, som oftest fimreklædt Hjulskive uden tydelig Udvikling af Randkransen. Hjulorganet hovedsagelig eller udelukkende et Bevægelsesorgan, der kun undtagelsesvis staar i Ernæringens Tjeneste. De to forreste Lateralorganer ofte mer eller mindre adskilte. Foden er enten aldeles ikke afsat eller bygget som en Styrefod. Munddelene, der dels ere Indfangningsorganer dels Tyggeapparater, ere enten forcipate eller malleate. Hannerne lidet reducerede. Alle ere Ferskvandsorganismer, væsentlig knyttede til lave Damme.

Orden indbefatter de 4 Underordner: *Notommatinæ*, *Rattulinæ*, *Euchlaninæ* og *Notopsinæ*.

Subordo I. Notommatinæ.

Legemet tydelig leddelt, Kutikulaen tynd, hyalin, aldrig fortykket til et Panzer; Foden aldeles ikke afsat fra det øvrige Legeme; ventral- eller terminalstillet, fimreklædt Hjulskive med Randcilier; forcipate eller malleate Munddele.

Fam. Notommatidæ.

Hjulskiven mer eller mindre ventralstillet, fimreklædt uden nogen skarpt udviklet Randkrans, ofte med Fimrelapper; malleate eller forcipate Munddele. Bund- og Bredformer. Slægter: *Proales*, *Pleurotrocha*, *Albertia*, *Taphrocampa*, *Copeus*, *Furcularia*, *Diglena*, *Triphylus*, *Eosphora*, *Distemma* og *Notostemma*.

Fam. Synchronædæ.

Hjulskiven terminalstillet, mer eller mindre hvælvet, delvis fimreklædt, men med en tydelig udviklet Randkrans, ofte med Fimrelapper; Munddelene forcipate. Planktonorganismer. Slægter: *Synchaeta* og *Polyarthra*.

Til denne Familie henføres kun de to Slægter, *Synchaeta* og

Polyarthra, der stemme overens i alle ovennævnte Forhold, men afvige fra hinanden derved, at *Polyarthra*, med Undtagelse af *P. aptera*, er udstyret med de velkendte, bladlignende Torne, som mangle hos *Synchæta*, samt ved, at Foden mangler. Hos Hudson-Gosse og i de fleste andres Systemer danner Slægten *Synchæta* en Familie for sig, medens *Polyarthra* sammen med *Triarthra*, *Pteroessa* og *Pedetes* er henført til én Familie, *Triarthradæ*; af disse 4 Slægter er *Pedetes* næppe andet end en *Triarthra*, hos hvilken den bageste Torn er gaaet tabt; Figuren hos Hudson-Gosse viser endnu Stedet, hvor den har siddet; af *Pteroessa* kendes kun Kutikulaen, og det turde være et Spørgsmaal, om man overhovedet her har et Hjuldyr for sig. Af Fam. *Triarthradæ* bliver der da kun de to Hovedslægter, *Triarthra* og *Polyarthra*, tilbage; af disse har *Triarthra* malleo-ramate Munddele og to Øjne, *Polyarthra* forcipate Munddele og ét Øje. Hjulorganet er vidt forskelligt i de to Slægter, der ligeledes i alle mindre væsentlige Bygningsforhold afvige i høj Grad fra hinanden. Familien bør derfor ophæves og *Polyarthra* henføres til *Synchætadæ*, *Triarthra* til *Pedalionidæ*. Grunden til, at Hudson-Gosse og med dem de fleste andre Forfattere førte *Triarthra* og *Polyarthra* sammen i én Familie, maa søges i de hos begge Slægter optrædende bevægelige Torndannelser og den manglende Fod; den første af disse Karakterer har kun meget ringe systematisk Værdi; den sidste lader sig forklare ud fra, at begge Slægter bestaa af Planktonorganismer (se pag. 87). Hos v. Daday og Kálmán er *Polyarthra* ført sammen med *Triarthra* til *Pedalionidæ*. Som mindre væsentlige Karakterer for Fam. *Synchætadæ*, tagen i den Begrænsning, som den her fremstilles, kunne nævnes to øxeformede Antenner, 4 kraftige, stive Sansehaar, to Nerver til Dorsalorganet og korte Exkretionsorganer, der have deres Plads i Legemets bageste Parti.

Subordo II. Rattulinæ.

Legemet beklædt med et enkelt usammensat Panser, i hvilket Hjulorganet og Foden, der ere terminalstillede, kun delvis kunne

trækkes ind. Terminalstillet, fimreklædt Hjulskive med Randcilier; forcipate eller malleate Munddele.

Fam. Rattulidæ.

Foden ikke afsat fra det øvrige Legeme; Tærne af forskellig, ofte meget ejendommelig Bygning; Panserdannelsen svag; en mer eller mindre stærk Asymmetri er fremtrædende saa godt som i alle Organer, ganske særlig i Munddele, Fod og Sanseorganer, Munddelene forcipate. Klæbeapparatet af en ualmindelig kompliceret Bygning. Bund- og Bredformer, enkelte Planktonorganismer.

Slægter: *Rattulus*, *Scaridium*, *Mastigocerca* og *Coelopus*.

Fam. Dinocharidæ.

Foden skarpt afsat fra det øvrige Legeme; Panserdannelsen meget kraftig, og Pansret ved ophøjede Køle delt i Facetter; Munddele forcipate. Ingen Asymmetri; Klæbeapparat normalt. Bund- og Bredformer.

Slægter: *Dinocharis* og *Polychætus*.

Til Fam. *Dinocharidæ* regne Hudson-Gosse og med dem alle senere Forfattere tillige Slægterne *Scaridium* og *Stephanops*; førstnævnte afviger fra *Dinochariderne* og stemmer overens med *Rattuliderne* i, at Pansret er svagt, Munddelene forcipate, men meget stærkt asymmetriske; *Mastax* ligner *Rattulidernes*. Foden, der kun er svagt afsat, har kun en overfladisk Lighed med *Dinocharidernes* og opfattes rettest som en til Spring modificeret *Rattulus*-Fod. Om Slægten *Stephanops* se under *Coluridæ*.

Subordo III. Euchlaninæ.

Legemet beklædt med et Panzer, delt i et Antal indbyrdes bevægelige Stykker. Hjulorganet er fuldstændigt, Foden kun delvis indtrækkelig. Foden terminalstillet, skarpt afsat; terminalstillet, fimreklædt Hjulskive med Randcilier; Munddele malleate. Bred- og Bundformer, ingen Planktonorganismer.

Fam. Salpinadæ.

Pansret sondret i tre Stykker: et Ventralskjold og to Lateral-skjolde, der ere indbyrdes bevægelige.

Slægter: *Diaschiza*, *Diplax* og *Salpina*.

Fam. Euchlanidæ.

Pansret sondret i to Stykker: et Dorsal- og et Ventralskjold, indbyrdes bevægelige.

Slægter: *Diplois*, *Monostyla*, *Cathypna*, *Euchlanis* og *Distyla*.

Fam. Coluridæ.

Pansret som hos foregaaende eller bestaaende af to Sideskjolde, indbyrdes forbundne i Ryggens Midtlinie, men adskilte paa Bug-siden. Den Del af Pansret, der dækker over Forkroppen, er mer eller mindre skarpt afsat fra det øvrige og danner undertiden et hageformet, meget bevægeligt Stykke.

Slægter: *Metopidia*, *Stephanops* og *Colurus*. De tre andre i Alm. til denne Familie regnede Slægter: *Monura*, *Mytilia* og *Cochleare* ere tvivlsomme og lidet kendte. Slægten *Stephanops*, der i Alm. henføres til Dinochariderne, afviger fra disse, men stemmer overens med Coluriderne i følgende Forhold: et særligt Forkrops-skjold findes, Foden er ingen Springfod, men ligner ganske *Metopidia*'s; der findes, som hos alle Coluriderne, to Øjne.

Subordo IV. Notopsinæ.

Terminalstillet Hjulskive med reduceret Fimrebeklædning, ofte helt nøgen; Randkrans som oftest skarpt afsat; forcipate Munddele; Foden, hvor den findes, tydelig afsat, ventralstillet, ringdelt, men mangler iøvrigt ofte; Pansret, der som oftest er svagt udviklet, bestaar oprindelig af et Dorsalskjold og to mer eller mindre fremtrædende Lateralskjolde. Gat mangler meget ofte. Hovedsagelig Planktonorganismer.

Fam. Notopsidæ.

Sammentrykte Former med delvis fimreklædt Hjulskive; et Panser er altid paaaiseligt og ofte stærkt udviklet. Enkelte Bund- og Bredformer, hovedsagelig Planktonorganismer.

Slægter: *Notops*, *Triphylus*, *Hudsonella* (*H. picta*, *Ritenbenki*), *Gastroschiza* samt de noget fjærnere staaende Slægter, *Chromogaster*, *Ascomorpha* og *Sacculus* med Arten *S. viridis*.

Denne Familie er dannet ved at sammenføre en Del Slægter, hvis tidligere Plads har været meget tvivlsom. Den gamle af Hudson-Gosse opstillede Slægt *Notops*, der henførtes til Fam. *Hydatinadæ* bestaaende af denne Slægt samt *Hydatina* og *Rhinops*, indbefattede tre Arter: *N. hyptopus*, *clavulatus* og *brachionus*. At *N. brachionus*, hvad Hjulorgan, Munddele, Fod og Legemsform angaar, ganske afviger fra *Notops hyptopus* og i disse Bygningsforhold stemmer overens med *Brachioniderne*, er i det foregaaende paavist. Den mærkelige Form, *N. clavulatus*, har jeg desværre forgæves søgt, men formoder efter Beskrivelserne, at ogsaa den bør stilles hen til *Brachioniderne*. Tilbage af Slægten *Notops* bliver da kun *N. hyptopus*, der paa det nøjeste er beslægtet dels med *Triphylus* og dels med *Hudsonella*. At *Gastroschizernes* nærmeste Slægtning ligeledes er *N. hyptopus*, er almindelig anerkendt, og jeg finder ingen Anledning til at udsondre disse som en egen Familie. De 4 Slægter *Notops*, *Hudsonella*, *Triphylus* og *Gastroschiza* danne en vel afgrænset Gruppe. Idet jeg fra Slægten *Ascomorpha* udsondrer den panserløse *Sacculus viridis*, der tillige afviger ved at mangle Palpe, henføres *Sacculus*, *Ascomorpha* samt *Chromogaster* om end med nogen Tvivl til samme Familie.

Fam. Asplanchnadæ.

Hjulskiven aldeles blottet for Fimrehaar; Randkransen skarpt fremtrædende. Trinde Former med usegmenteret Legeme uden Panser; adskilte forreste Lateralorganer; forcipate Munddele af

incudat Type. Gat og Fod mangler som oftest. Hovedsagelig Planktonorganismer.

Slægter: *Asplanchnopus* og *Asplanchna*.

Fam. *Asplanchnadæ* indbefattede tidligere Slægten *Sacculus*, der dog rettere henhører til den foregaaende Familie. Dels paa Grund af det i systematisk Henseende ganske uvæsentlige Forhold, at Gattet mangler, dels paa Grund af en Del andre væsentlig af Planktonlivet fremkaldte ejendommelige, modificerede Bygningsforhold ere *Asplanchnerne* blevne udsondrede som en Gruppe for sig i Mod sætning til de øvrige Rotiferer (Eckstein) eller som en med de øvrige Hjuldyrordner sidestillet Orden (v. Daday, Hartog o. a.) Den gamle af Ehrenberg og Leydig fremsatte Opfattelse, til hvilken jeg fuldt ud slutter mig, nemlig at *Asplanchnerne* kun maa betragtes som stærkt modificerede Notommatider, anser jeg for langt rigtigere end disse af de nyere Forfattere fremsatte Anskuelser.

Fam. Apsilidæ.

Hjulsken aldeles blottet for Fimrehaar; Randkransen i de fritsvømmende Ungdomsstadier stærkt fremtrædende, men ikke fuldstændig; Fod mangler. Trinde Former med usegmenteret Legeme uden Panser, adskilte forreste Lateralorganer og rimeligvis malleoramate Munddele i Lighed med *Asplanchnopus*. Gat angives at findes. Som udvoxne Dyr fastsiddende; Randkransen gaar tabt; i den tidligere Hjulskenes Rand findes et hyalint, indkrængeligt Næt heftet, en Dannelse, der endnu er uforstaaet, men næppe er andet end den yderst udvidelige og meget udkrængelige Mastax eller de umiddelbart foran denne liggende Dele af Fordøjelseskanaalen.

En Slægt: *Apsilus*; herhen rimeligvis ogsaa Slægten *Atrochus*.

Orde IV. Brachionida.

Terminal-, sjældent ventralstillet, mer eller mindre fimreklædt indadbuget Hjulsken med tydelig Randkrans og en inden for denne siddende indre Ciliekrans. Hjulorganet er saa vel et Bevægelses- som et Ernæringsorgan, undertiden dog kun dette sidste. Munddelene malleate,

hovedsagelig kun Tyggeapparater. De to forreste Lateralorganer altid sammensmeltede til et Dorsalorgan. Hannerne i Alm. stærkt reducerede, dog endnu vel udviklede hos *Rhinops*.

Hertil to Underordner: *Brachioninæ* og *Microcodinæ*.

Subordo I. Brachioninæ.

Terminal-, sjældent ventralstillet, mer eller mindre fimreklædt, ofte næsten nogen Hjulskive. Mundspalten excentrisk.

Fam. Hydatinidæ.

Nærmest ventralstillet Hjulskive med rigelig Fimrebeklædning, indre Ciliekrans svagt udviklet. Kutikulaen leddelt, Panser mangler; Foden er ikke afsat (undtagen hos *Hydatina brachionus*). Dam-former.

Slægter: *Hydatina*, *Rhinops*; *Hydatina* med de to Arter *H. senta* og *H. brachionus* (= *Notops brachionus*).

Fam. Brachionidæ.

Terminalstillet Hjulskive med stærkt reduceret Fimrebeklædning og fremtrædende indre Ciliekrans; Legemet panserklædt; Pansret, hvori saa vel Fod som Hjulorgan ere fuldt indtrækkelige, bestaar af et Ryg- og et Bugskjold, indbyrdes svagt bevægelige. Foden, hvor den findes, skarpt afsat. Hovedsagelig Planktonorganismer.

Slægter: *Noteus*, *Brachionus*, *Schizocerca*, *Notholca* og *Anuræa*. Den tidligere Familie *Anuræadæ*, omfattende de to sidstnævnte Slægter, er kun bleven holdt ude fra Brachioniderne, fordi Foden mangler; Overensstemmelsen mellem disse to Familier er iøvrigt saa stor, at de naturligst forenes til én Familie. Retttest kunde det vistnok være, om man gik endnu et Skridt videre og ophævede Fam. *Hydatinidæ*, saa at de dertil hørende Former henførtes til Brachioniderne. Dog vil dette senere altid med Lethed kunne gøres, saafremt de Principper, hvorefter Rotifererne i nærværende Arbejde ordnes, vinde Hævd.

Subordo II. Microcodinæ.

Terminal-, sjældent ventralstillet, ofte nøgen Hjulskive; central Mundspalte.

Fam. Microcodidæ.

Fritsvømmende Hjuldyr med flad, delvis ventralstillet, noget fimreklædt Hjulskeive; indre Ciliekrans bestaaende af stive Børster; Munddele malleate; Legemet svagt leddelt; Foden, der kun i ringe Grad er afsat fra det øvrige Legeme, løber ud med én eller to Tæer. Damformer.

Slægter: *Microcodides* og *Microcodon*.

Fam. Flosculariadæ.

Som udvoxne fastsiddende Hjuldyr med skaalformet udhulet Hjulskeive, ydre Ciliekrans bestaaende af stive Børster, indre Ciliekrans derimod hesteskoformet, bestaaende af meget svage Cilier; Munddele malleate af uncinat Form. Legemet usegmenteret; Foden, der aldeles ikke er afsat, ender i en skiveformet Plade. Damformer, enkelte Planktonorganismer.

Slægter: *Floscularia* og *Stephanoceros*.

Ordo V. Melicertida.

Terminalstillet, nøgen Hjulskeive med skarpt afsat Randkrans og uden for denne en tydelig, ydre Ciliekrans. Mellem de to Ciliekranse en vel markeret Fimrekanal, bag Mundspalten som oftest en fra Hjulorganet afsondret fimreklædt Hudlap („la languette“ hos Melicertiderne). Mundspalten excentrisk. Munddele malleate, af malleo-ramat Form, udelukkende Tyggeapparater. Hjulorganet dels et Bevægelses- dels et Ernæringsorgan, ofte kun dette sidste. Legemet usegmenteret, panserløst; Foden enten ikke afsat fra det øvrige Legeme eller manglende; de to forreste Lateralorganer altid sammensmeltede til et uparret Dorsalorgan; Hannerne meget stærkt reducerede. Fastsiddende Former eller Planktonorganismer.

Fam. Melicertidæ.

Fastsiddende, rørbyggende Hjuldyr med særlige Dele af Hjulorganet uddannede til Brug ved Konstruktionen af Røret; Foden, der ikke er afsat fra det øvrige Legeme, ender i en Skive; de bageste Lateralorganer siddende antenneagtigt paa Ventralsiden. Enkelte Planktonorganismer.

Slægter: *Melicerta*, *Oecistes*, *Limnias*, *Conochilus*, *Cephalosiphon*.

Fam. Pedalionidæ.

Fritsvømmende Planktonorganismer; usegmenterede, uden Fod, udstyrede med Torne eller, som hos *Pedalion*, børstebærende, lemmelignende Vedhæng. De bageste Lateralorganer dorsalstillede, ikke antenneagtige.

Slægter: *Triarthra*, *Pedalion*.

Fam. Pterodinidæ.

Familien, hvis Plads er tvivlsom, afviger fra de to foregaaende Familier ved at have et svagt Panser og undertiden en skarpt afsat, ringdelt Fod (*Pterodina*).

Slægter: *Pompholyx*, *Pterodina*.

Figurforklaring.

Figurerne ere tegnede med Abbes Tegneprisme; saa vidt muligt ere alle Figurerne tegnede efter levende Exemplarer; dette gælder særligt alle Figurer af Hjulorganet. Det benyttede Mikroskop er Zeiss: Stativ 1 a, Apochromatsystemerne 16—4—2, Compensationsoc. 2—12.

Enkelte nærmere angivne Figurer ere tegnede med et Seiberts Mikroskop, og 3 ere laante fra andre Forf.

Tab. I.

Fig. 1—12. Kutikula.

- 1. Kutikulaens Udseende hos *Notommata* sp. Z. Ap. 4. C. 6.
- 2. " " " *Diaschiza pæta*. Z. Ap. 4. C. 6.
- 3. " " " *Salpina mucronata*. Z. Ap. 4. C. 4.

Fig. 4a. Tværsnit af *Diaschiza*. Demærkede Partier betegnede Panserfortykkelse.

- 4b. " " *Salpina*.
- 4c. " " *Diplois trigona*, laant fra Rousselet. Journ. Quekett
Micr. Club. V. 6. Ser. II. 1895. Tab. I. Fig. 2b.
- 4d. " " *Euchlanis*.
- 5. Kutikulaens Udaende hos *Notops hytopus*. Z. Ap. 4. C. 2.
- 6. " " *Gastroschiza triacantha*. Seibert. Ob. 3.
Oc. 2.
- 7a. Tværsnit af *Notops hytopus*.
- 7b. " " *Gastroschiza triacantha*.
- 8. Kutikulaens Udaende hos *Chromogaster testudo*. Z. Ap. 4. C. 6.
- 9. " " *Rattulus tigris*. Z. Ap. 4. C. 4.
- 10. Legemets forreste Halvdel hos *Mastigocerca carinata*, Hjulorganet
trukket tilbage. Z. Ap. 4. C. 6.
- 11a og b. *Anuræa aculeata* set fra Ryggen og fra Siden; i b ses det
udadslaaede Bugskjold. Z. Ap. 4. C. 4.
- 12. *Pterodina patina* fra Bugen og fra Siden. Z. Ap. 16. C. 6.
- 13—28. Hjulorganet.
- 13a. Hjulorganet hos *Proales tigridia* fra neden. Z. Ap. 4. C. 8.
- 13b. " " fra Siden.
- 14a. " " *Notommata aurita* fra neden. Z. Ap. 4. C. 4.
- 14b. " " do. fra Siden.
- 14c. " " do. forfra, Dorsalantennen ses.
- 15. " " *Synchaeta pectinata*, forfra. Z. Ap. 4. C. 4.
- 16a. " " *Asplanchna priodonta*, forfra. Z. Ap. 16. C. 4.
- 17. " " *Asplanchnopus*, laant fra Plate. Jenaische
Zeitschr. Tom. 19. 1886. Tab. III. Fig. 31.
- 18. " " *Hydatina senta*, den indre Ciliekrans lidet frem-
trædende, set fra neden, ungt Dyr. Z. Ap. 4. C. 4.
- 19. " " *Notops brachionus*, den indre Ciliekrans stærkt
fremtrædende, set fra neden. Z. Ap. 4. C. 4.
- 20. " " *Brachionus angularis*; indre Ciliekrans hævet
op paa Køle; set fra neden. Z. Ap. 4. C. 4.
- 21. " " *Pterodina patina*. Ydre Ciliekrans fremtrædende,
set fra neden. Z. Ap. 4. C. 4.
- 22. " " *Pompholyx sulcata*; ingen ydre Ciliekrans afsat;
set fra neden. Z. Ap. 4. C. 4.
- 23. " " *Philodina roseola*, set fra neden. Z. Ap. 4. C. 4.
- 24. " " *Triarthra longiseta*; ingen ydre Ciliekrans afsat;
set fra neden. Z. Ap. 4. C. 4.
- 25. " " *Pedalion mirum*, set halvt forfra, halvt fra
neden, ydre Ciliekrans skarpt afsat. Z. Ap. C. 2.
- 26a. " " *Lacimularia socialis*, ydre Ciliekrans stærkt
fremtrædende, set bagfra. Z. Ap. 4. C. 4.
- 26b. " " Do. set fra Siden.
- 27a. " " *Diaschiza pæta*, set fra neden. Z. Ap. 4. C. 4.
- 27b. " " fra Siden.

- Fig. 28a. Hjulorganet hos *Microcodides dubius*; mrk. den indre Ciliekrans dannet af tætte Børster, set fra neden. Z. Ap. 4. C. 8.
- 28b. " " *Floscularia* sp. Længdesnit gennem Bægret; mrk. den ydre Ciliekrans, dannet af stive Børster og den indre hesteskoformede i Bunden. Z. Ap. 4. C. 4.

Tab. II.

Fig. 29—39. Munddelene; i alle Figurer betegne m. Manubria, u. Unci, f. Fulcrum og r. Rami.

- 29. Munddele af *Brachionus angularis*. Z. Ap. 4. C. 8.
- 30. " " *Euchlanis triquetra*. Z. Ap. 4. C. 6.
- 31. " " *Copeus labiatus*. Z. Vandim. C. 8.
- 32. " " *Diglena forcipata*. Z. Ap. 4. C. 6.
- 33. " " *Mastigocerca carinata*, liggende i Mastax. Z. Ap. 4. C. 6.
- 34a. " " *Asplanchna priodonta*. Z. Ap. 4. C. 6.
- 34b. " " — *Sieboldii*, Z. Ap. 4. C. 8.
- 34c. " " *Asplanchnopus*, laant fra Western. Journ. Quekett Micr. club. Vol. IV, Ser. II. Pl. 17. Fig. 2 b.
- 35. *Chromogaster*, udsugende en *Ceratium hirundinella*, af hvilken kun en Del er tegnet. Z. Ac. B. C. 12.
- 36a. Munddele af *Lacinularia socialis*. Z. Ap. 4. C. 6.
- 36b. " " *Pedalion mirum*. Z. Ap. 4. C. 12.
- 37. " " *Microcodides* nov. sp. Homog. Imm. Oc. 6.
- 38. " " *Rotifer vulgaris*. Z. Ap. 4. C. 6.
- 39. " " *Floscularia ornata*. Z. Ap. 4. C. 2.
- 40—61. Fodformer.
- 40. Foden af *Proales sordida*; Klæbekirtlerne ses. Z. Ap. 4. C. 4.
- 41. " " *Euchlanis dilatata*. Z. Ap. 4. C. 4.
- 42. " " *Gastroschiza vesiculosa*. Seib. Obj. 3. Oc. 2.
- 43a. " " *Synchæta tremula*. Z. Ap. 4. C. 2.
- 43b. " " — *pectinata*. Z. Ap. 4. C. 2.
- 44. " " *Hypopus Ritenbenki*. Z. Ap. 4. C. 4.
- 45. " " *Hudsonella picta*. Z. Ap. 4. C. 4.
- 46. " " *Notops brachionus*. Z. Ap. 4. C. 2.
- 47a. " " *Brachionus militaris*. Z. Ap. 4. C. 2.
- 47b. " " — *quadratus*. Z. Ap. 4. C. 2.
- 47c. " " — *angularis*. Z. Ap. 4. C. 4.
- 48. " " *Dinocharis tetractis*. Z. Ap. 4. C. 4.
- 49. " " *Scaridium longicaudum*. Z. Av. 4. C. 4.
- 50. " " *Furcularia longiseta*; mrk. Længdemusklerne. Seib. Obj. 3. Oc. 1.
- 51. " " *Rattulus tigris*. Z. Ap. 4. C. 4.
- 52. " " *Mastigocerca bicornis*. Z. Ap. 4. C. 4.
- 53. " " *Coelopus porcellus*. Z. Ap. 4. C. 4.

- Fig. 54. Foden af *Monostyla quadridentata*. Z. Ap. 4. C. 4.
- 55. " " *Pterodina bidentata*. Seib. Obj. 3. Oc. 2.
 - 56. " " *Philodina roseola*. Z. Ap. 4. C. 4.
 - 57. " " *Callidina symbiotica*. Z. Ap. 4. C. 4.
 - 58. " " *Lacinularia socialis*. Z. Ap. 4. C. 2.
 - 59. " " *Microcodides* nov. sp. Z. Ap. 4. C. 6.
 - 60. " " *Microcodides doliaris*. Z. Ap. 4. C. 4.
 - 61. " " *Microcodon clavus*. Z. Ap. 4. C. 4.
 - 62. " " *Notops hyptopus*. Z. Ap. 4. C. 2.
 - 63. Bagkroppen af *Pedalion mirum*. Z. Ap. 4. C. 4.
 - 64—70. Sanseorganer.
 - 64. Grubeformet Dorsalorgan hos *Microcodides*.
 - 65. Antenneformet Dorsalorgan hos *Brachionus pala*. Z. Ap. 4, C. 4.
 - 66. " " hos *Actinurus neptunius*. Z. Ap. 4. C. 4.
 - 67. Antenneformede Lateralorganer hos *Melicerta ringens*. Z. Ap. 4. C. 6, med Benyttelse af Figur 2, Pl. 21, hos Yves Delage.
 - 68. *Asplanchna priodonta*; forreste og bageste Par Lateralorganer ses. Z. Obj. B. Oc. 4.
 - 69. Kegleformet Dorsalorgan hos *Synchæta pectinata*; de to nær ved hinanden liggende Sanseskolber ses. Z. Ap. 4. C. 4.
 - 70. *Ascomorpha agilis*: forreste Del, for at vise Palpen. Z. Ap. 4. C. 4.
 - 71. *Pedalion mirum*; set forfra i det Øjeblik, Dyret er ved at springe; Baglemmet og det nederste Par af Lemmerne paa Siderne af Dyret, der, naar det svømmer, ere trykkede ind til Legemet, ere i Springet rettede fremad; de kortere og svagere øverste Par Lemmer paa Siden samt Baglemmet ere ikke synlige i denne Stilling; c. 100 Gange forst.
 - 72. *Triarthra cornuta* ♀. Z. Ap. 4. C. 4.
 - 73. *Pedalion mirum* ♂. Z. Ap. 4. C. 12.

Bidrag til vore Ferskvandsmolluskers Biologi.

Af

A. O. Johansen.

Ved de zoologiske Ekskursioner, jeg har foretaget i de sidste Aar, har jeg især haft til Hensigt at iagttage vore Ferskvandsmolluskers Levevis. De Forhold, paa hvilke jeg navnlig har haft Opmærksomheden henvendt, ere følgende: hvilke Arter der lever i hinandens Selskab under de samme ydre Forhold, hvilke Former der er karakteristiske og ejendommelige for en bestemt Lokalitet, og hvorledes den enkelte Art varierer samtidig med, at de ydre Forhold veksle.

For at faa Oplysning om disse Forhold har jeg undersøgt Faunaen paa en Række forskelligartede Lokalteter og søgt at skaffe mig noget Kendskab til Lokalteternes vigtigste Ejendommeligheder. De Meddelelser, jeg her skal give, støtte sig ikke alle til mine egne Undersøgelser, men flere yngre Naturhistorikere have givet mig Oplysninger, der have haft Interesse og Betydning for mig, og som jeg derfor med Glæde har gjort Brug af.

De Lokalteter, hvorfra Faunaen er undersøgt, har jeg inddelt paa følgende Maade:

I. Stillestaaende Vand.

A. Solaabne Vandsteder.

1. Større Søer. (Areal over 50 Hektar).
2. Mindre Søer eller større Damme med rig Vegetation. (Areal fra ca. $\frac{1}{4}$ til ca. 50 Hektar).
3. Klitsøer.

4. Mindre Damme eller større Grøfter, hvor Vandet ikke borttørre om Sommeren.
 - a) Med rig Vegetation.
 - b) Med ringe Vegetation.
5. Mindre Vandsteder, der i Almindelighed ere tørlagte en Del af Aaret: Vandpytter, Smaagrøfter, visse Mergelgrave etc.
6. Vandsamlinger i Tørvemoser.
 - a) Moser med større Vandareal (over 1 Hektar).
 - b) Tørvegrave.
7. Mergelgrave, der i Almindelighed ikke udtørre om Sommeren.
 - a) Med rig Vegetation.
 - b) Med ringe Vegetation.

B. Beskyggede Vandsteder: Damme, Vandpytter og Grøfter i Skove.

1. Delvis beskyggede Vandsamlinger.
2. Stærkt beskyggede Vandsamlinger.

II. Rindende Vand.

1. Aaer eller store Bække.
2. Smaa Bække.
3. Kildevæld.
4. Vandrer.

III. Jordbund, der er stærkt gennemtrængt af Vand (Fugtige Enge eller Moser etc.).

Da der for en Mængde af vore Ferskvandsmollusker findes et stort Antal Synonymer, og da Artsgrænsen mellem mange af Formerne er vanskelig at trække og Artsbegrebet ofte særdeles elastisk, giver jeg her en kort Oversigt over, hvilke Forfatteres Nomenclatur jeg benytter, tillige med nogle af de almindeligste Synonymer, og hvilken Begrænsning jeg giver de enkelte Arter.

Gasteropoda:**Prosobranchia.**

Neritina fluviatilis Linné.

— — var. *litoralis* Linné (= var. *baltica* Beck).

Paludina fasciata O. Fr. Müller. (*Helix vivipara* Linné, *Pal. achatina* Rossmässler).

Paludina contecta Millet. (*Nerita vivipara* O. Fr. Müller, *Paludina listeri* Forbes & Hanley. *Vivipara vera* v. Frauenfeld).

Hydrobia steini v. Martens. (*Bithinia viridis* Malm).

Hydrobia ulvæ Penn. var. *ventrosa* Baster.

Bythinia tentaculata Linné. (*Paludina impura* Nilsson).

Bythinia leachi Sheppard. (*Paludina ventricosa* Gray; *Pal. inflata* Hansén = *Bythinia similis* Stein, opfatter jeg som en Varietet af *B. leachi*, der staar Hovedformen meget nær).

Valvata piscinalis O. Fr. Müller. (Som Varieteter af denne Art opfatter jeg *V. antiqua* Sowerby og *V. ambigua* Westerlund. Müllers *Nerita pusilla* er uden Tvivl et yngre Individ af denne Art).

Valvata macrostoma Steenbuch. (*V. depressa* Hansén).

Valvata cristata O. Fr. Müller.

Pulmonata.

Limnæa stagnalis Linné.

— — var. *subulata* Westerlund.

Limnæa palustris O. Fr. Müller.

— — var. *turricula* Held.

— — var. *corvus* Gmelin.

— — var. *septentrionalis* Clessin.

— — var. *litoralis* Westerlund.

**Limnæa truncatula* O. Fr. Müller. (*L. minuta* Kobelt; jeg er tilbøjelig til at antage, at Brockmeier har Ret, naar han anser denne Form for en „Hungerform“ af *L. palustris* ¹⁾).

¹⁾ Brockmeier: •Ueber Süßwassermollusken der Gegend von Plön. • Forschungsberichte aus d. Biol. Station zu Plön 1895; •Die Lebensweise der *L. truncatula*• ibd. 1898.

Limnæa glabra O. Fr. Müller. (*Limnæa elongata*, Draparnaud).

Limnæa ovata Draparnaud. (*L. limosa* Moquin-Tandon; at

Limnæa peregra Müller maa opfattes som en Varietet af denne Art og tilmed som en lidet konstant Varietet, anser jeg for aldeles utvivlsomt, og det synes mig, at Hazay har givet gode Grunde for denne Opfattelses Rigtighed i „Die Limnaeen der Gruppe *Gulnaria* Leach“, *Malacozoologische Blätter*. N. F. 1885).

Limnæa ovata var. *baltica* Linné.

— — var. *inflata* Kobelt.

— — var. *obtusa* Kobelt.

— — var. *ampullacea* Rossmässler (herunder henfører jeg *L. patula* Da Costa).

**Limnæa ampla* Hartmann. (Jeg anser det for meget tvivlsomt, om denne Form er en selvstændig Art, men det er mig ikke klart, om den er nærmest i Slægt med *L. auricularia* eller med *L. ovata* var. *obtusa* eller var. *ampullacea*. Hazay angiver (l. c.), at dens Æg med deres kuglerunde Form og lysegule Blommekugler ligne Æggene af *L. auricularia*, medens disse hos *L. ovata* ere noget langstrakte og have en voksgul Farve. Tandudstyret hos *L. ampla* ligner i Følge Hazay meget *L. auricularia*'s, men er ikke lidet forskelligt fra de *Ovata*-Varieteter's, han har undersøgt; men det maa her erindres, at *Ovata*-Varieteternes Tandforhold er overordentligt variabelt. Herfra Landet kendes fra flere Steder Former, der efter de ydre Karakterer at dømme ere Mellemformer mellem *L. ampla* og *Ovata*-Varieteterne *obtusa* og *ampullacea*, medens udprægede Mellemformer mellem *L. ampla* og *L. auricularia* ikke kendes).

Limnæa auricularia Linné. (En Del af de Former, der ere beskrevne som *Limnæa lagotis* Schrank, henhøre til denne Art, medens andre ere Varieteter af *L. ovata*. De faa *Lagotis*-Former, der kendes herfra Landet, ere *L. auricularia* med særlig højt Spir og Former, der ikke ere udvoksne).

Amphipeplea glutinosa O. Fr. Müller.

Planorbis corneus Linné. (Hertil henfører jeg *Pl. elophilus*

(Bourguignat) var. *ammonoceras* Westerlund og *Pl. cryptomphalus* Westerlund. Disse Former synes mig saa lidet karakteristiske, at jeg næppe anser det for rigtigt at betragte dem som særlige Varieteter).

Planorbis umbilicatus O. Fr. Müller. (*Pl. marginatus* Draparnaud).

Planorbis carinatus O. Fr. Müller.

Planorbis albus O. Fr. Müller. (Som Varieteter af denne Art betragter jeg *Pl. draparnaldi* Sheppard, *Pl. deformis* Hartmann og *Pl. socius* Westerlund.)

Planorbis glaber Jeffreys. (*Planorbis lævis* Alder).

Planorbis contortus (Linné) Müller. (Herunder henfører jeg *Pl. dispar* Westerlund, en Form, der ikke falder udenfor Grænserne for den individuelle Variation hos *Pl. contortus*).

Planorbis spirorbis O. Fr. Müller. (Hertil henfører jeg *Pl. rotundatus* Poirét, *Pl. septemgyratus* Ziegler og *Pl. dazuri* Mörch. Disse Former anser jeg for identiske eller i hvert Fald for Varieteter, der kun ere lidet udprægede).

Planorbis vortex Linné.

Planorbis vorticulus Troschel.

Planorbis nautilus Linné. (Til denne Art henfører jeg *Nautilus crista* Linné = *Planorbis cristatus* Draparnaud, der har et fra Hovedformen meget afvigende Udseende, men er forbundet med denne ved talrige Overgangsformer, der ofte træffes paa Steder, hvor de begge leve sammen).

Planorbis fontanus Lightfoot. (*Helix complanata* (Linné), *Pl. complanatus* Draparnaud).

Planorbis riparius Westerlund.

Ancylus fluviatilis O. Fr. Møller. (*A. simplex* Buc'hoz; herunder henfører jeg *A. depertitus* Ziegler).

Ancylus lacustris Linné. (Beck har givet den Slægtsnavnet *Acroloxus*, Gray kaldte den *Velletia*. Den af Westerlund opstillede Art: *A. danicus* henfører jeg herunder og kan foreløbig ikke engang betragte den som en særlig Varietet).

Physa fontinalis Linné.

— — var. *oblonga* Westerlund.

Physa hypnorum Linné. (*Aplexa hypnorum* Fleming).

— — var. *perissiana* Dupuy.

Lamellibranchia:

Sphærium rivicolum Leach. (*Cyclas*, Lamarck).

Sphærium corneum Linné.

— — var. *nucleus* Studer.

— — var. *firmum* Clessin.

— — var. *mamillanum* Westerlund.

— — var. *scaldianum* (Normand). (*Sphærium ulienyi* Westerlund).

— — var. *ovale* Férussac. (*Sphærium draparnaldi* Clessin, *Cyclas lacustris* Draparnaud).

Sphærium lacustre O. Fr. Müller. (*Cyclas calyculata* Draparnaud).

— — var. *brochonianum* Bourguignat.

— — var. *steini* A. Schmidt.

— — var. *ryckholti* Normand.

— — var. *danicus* Clessin.

Pisidium amnicum O. Fr. Müller.

Pisidium globulare Clessin.

Pisidium supinum A. Schmidt.

Pisidium henslowianum Sheppard.

Pisidium pallidum Gassies.

Pisidium subtruncatum Malm.

Pisidium parvulum Clessin.

Pisidium pulchellum Jenyns.

Pisidium pusillum Gmelin.

Pisidium nitidum Jenyns.

Pisidium fontinale C. Pfeiffer. (*P. fossarium* Clessin. De danske Former, der ere bestemte som *P. cinereum* Alder, henhøre efter mit Skøn til denne Art).

- * *Pisidium personatum* Malm.
- * *Pisidium obtusale* C. Pfeiffer.
- * *Pisidium scholtzi* Clessin.

} Disse tre Former er det maaske
 ikke rigtigt at betragte som
 tre Arter. *P. personatum* og
P. scholtzi ere muligvis Vari-
 eteter af *P. obtusale*.

Pisidium milium Held. (*P. arcæforme* Malm).

Unio crassus Retzius. (Herunder henfører jeg *U. ater* Nilsson, *U. littoralis* Mørch = *U. pseudolittoralis* Clessin = *U. barys* Westerlund = *U. crassus* var. *maximus* Kobelt, *U. batavus* Maton & Rackett).

Unio tumidus Retzius.

Unio pictorum (Linné). (*U. rostratus* Lamarck; herunder henfører jeg *U. limosus* Nilsson).

Anodonta mutabilis Clessin. (Under dette Navn opfører jeg alle vore *Anodonta*-Former: *A. piscinalis* Nilsson, *A. opalina* Küster, *A. sulcata* Nilsson, *A. ventricosa* C. Pfeiffer, *A. anserirostris* Küster, *A. luxata* Held, *A. danica* Mørch, *A. mörchiana* Clessin, *A. maculata* Sheppard, *A. incrassata* Sheppard etc. etc. Om nogle af disse *Anodonta*-Former bør betragtes som særegne Arter, er vanskeligt at afgøre. De hidtil givne Artskarakterer, som næsten udelukkende ere hentede fra Skallens Form, ere ganske utilstrækkelige, og en Forøgelse af Artsantallet grundet paa denne Slags højest variable Karakterer maa anses for værdiløs eller skadelig. Paa Grund af den Forvirring, der er opstaaet ved Opstillingen af de mangfoldige „Arter“, haves der ikke her til Lands nogen som helst Oversigt over de enkelte Formers Udbredning, og jeg har derfor foretrukket at opføre dem alle under Clessins Betegnelse: *Anodonta mutabilis*).

Dreissensia polymorpha Pallas (*Dreissena* (*Mytilus*) *fluviatilis* Pallas).

Ved de Arter, paa hvis Selvstændighed jeg tvivler, har jeg anbragt en *.

Ved Angivelse af Molluskernes større eller mindre Hyppighed paa forskellige Lokalteter benytter jeg følgende Betegnelser: h. h. = meget hyppig, h. = hyppig, m. = middelstort Individantal, s. = temmelig sparsom, s. s. = meget sparsom.

Mollusk-Faunaen i vore større Søer (over 50 Hektar).

Medens Bløddyr-Arternes Antal i vore større Søer er relativt betydeligt, er Individantallet ikke særlig stort for de fleste Arters Vedkommende. I smaa Vandsamlinger, hvor Artsantallet altid er betydelig ringere, er Individantallet i Almindelighed forholdsvis langt større. Faunaen i en større Sø er ingenlunde ensartet overalt, og navnlig er det paafaldende, at inde ved Bredden, i smaa Bugter eller paa andre Steder, hvor der er Læ imod Bølgeslaget, har den et helt andet Præg end paa dybere Vand eller paa de Steder ind imod Kysten, hvor der er Bølgeslag og stenet Bund. Til den Fauna, der har sit Tilhold mellem Sumpplanter paa de Steder af Bredden, hvor der intet stærkt Bølgeslag er, høre følgende Former: *Valvata macrostoma*, *V. cristata*, *Limnæa stagnalis forma typica*, *L. palustris*, *L. ovata f. typica* og nærstaaende Varieteter, *Planorbis corneus*. *Pl. umbilicatus*, *Pl. contortus*, *Pl. spirorbis*, *Pl. nitidus*, *Pl. fontanus*, *Ancylus lacustris*, *Physa hypnorum*, *Sphærium lacustre*, *Pisidium obtusale*. Faunaen har her ganske samme Karakter som i vore mindre Damme og i Vandsamlingerne i Moser og Kær. Paa Stenbunden ved Bredden eller paa dybere Vand træffes derimod følgende Former: *Neritina fluviatilis*, *Valvata piscinalis*, *V. piscinalis var. antiqua*, *Limnæa stagnalis var. subulata*, *L. ovata var. inflata*, *var. obtusa* og *var. ampullacea*, *L. ampla*, *Planorbis albus var. deformis*, *var. socius* og andre Varieteter, *Pisidium amnicum* og Unioniderne.

Følgende Arter synes at forekomme ret almindeligt baade ved den beskyttede Bred og paa dybere Vand: *Bythinia tentaculata*, *B. leachi*, *Limnæa auricularia* (sjældnest ved Bredden), *Planorbis carinatus* (sjældnest ved Bredden), *Pl. albus*, *Pl. vortex*, *Pl. nautileus*, *Physa fontinalis* og flere mindre *Pisidium*-Arter.

Forskellen paa Breddens og det dybere Vands Fauna er til Stede paa alle Aarstider, men er langt mere udpræget om Sommeren end om Vinteren. Naar Vinteren nærmer sig, forlade de fleste Mollusker Bredden.

Erland Nordenskiöld skriver om *Neritina fluviatilis*¹⁾, at den, naar Istillægningen begynder, vandrer ud paa dybere Vand, og det samme gælder utvivlsomt for de fleste af de Arter, der forekomme ved Bredden, kun at Vandringen herhjemme foregaar noget før Istillægningen. I Midten og Slutningen af Oktober 1898 besøgte jeg med faa Dages Mellemrum Fursøen, og skønt Vejret da var temmelig mildt, var det meget kendeligt, at Individantallet af Mollusker ved Bredden aftog overordentlig stærkt. Den eneste sandsynlige Forklaring herpaa synes at være, at de ere vandrede længere ud. I Juli og i Slutningen af December 1898 iagttog jeg Faunaen ved Bredden af Solbjerg Sø, og medens jeg om Vinteren kun traf ganske enkelte Individuer af *Limnæa stagnalis*, *L. palustris* og *Physa fontinalis* (endskønt Søen ikke havde været tilfrossen), fandtes der om Sommeren en Mængde Individuer tilhørende følgende Arter: *Neritina fluviatilis*, *Bythinia tentaculata*, *B. leachi*, *Valvata cristata*, *Limnæa stagnalis*, *L. palustris*, *L. ovata* var. *obtusata*, *Planorbis umbilicatus*, *Pl. carinatus*, *Pl. albus*, *Pl. contortus*, *Pl. spirorbis*, *Pl. vortex*, *Pl. fontanus*, *Physa fontinalis*. I Vandpytter ved Bredden, som kun ved Højvande staa i Forbindelse med Vandet i Søen, fandtes derimod de samme Arter som om Sommeren, og nogen Forskel i Individantallet var ikke at spore. Individerne fandtes paa Bunden af Pytterne (27.—30. Dec.) uden Tegn paa, at de laa i Vintersøvn. (De krøb straks omkring, naar jeg lagde dem i Vand i en Flaske og opvarmede denne med Haanden. Dette iagttog jeg for følgende Arter: *Limnæa palustris*, *L. ovata*, *Planorbis umbilicatus*, *Pl. contortus*, *Pl. fontanus*).

Hr. Dr. Wesenberg-Lund har meddelt mig, at han mener at have iagttaget, at *Planorbis corneus* i forskellige Bække er til Stede i langt større Antal om Vinteren end om Sommeren, og han sluttede deraf, at denne Art ved Vinterens Begyndelse foretager Vandringer fra de stillestaaende til de rindende Vande. Om denne interessante

¹⁾ Några iakttagelser rörande våra vanligare sötvattensmolluskers lif under vintern (Öfversigt af Kongl. Vet. Akad. Förh. Stockholm 1897).

Iagttagelses Almengyldighed kan jeg intet udtale. Hr. W. L. skriver i „Biologiske Undersøgelser over Ferskvandsorganismer“ (Nat. For. Vid. Medd. 1895. Kjøbenh. 1896) om samme Art, at den overvintrer i meget store Mængder i Mosernes og Aaernes Bund; sammesteds siges om *Limnæa stagnalis*: „dens Vinteropholdssted er sikkerlig Bunden af dybe Moser“, dog anføres det, at den ogsaa kan træffes i planterige, stærkt rindende Bække. Disse Bemærkninger lede let til den Antagelse, at det er Forf.s Mening, at de nævnte Arter kun skulde kunne overvintrere paa enkelte af de mange forskellige Lokalteter, hvor de lever. Men dette er sikkert ingenlunde Tilfældet. De ere uden Tvivl i Stand til at overvintrere overalt, hvor de forekomme, og de vilde jo ogsaa uddø i alle de smaa Vandsamlinger, der ikke staa i Forbindelse med rindende Vand, hvis de ikke formaaede det. Jeg har paa flere Steder fundet disse Arter levende i Damme, Grøfter og Mergelgrave baade om Vinteren og Foraaret.

Som kortelig berørt er Artsantallet forholdsvis stort i vore større Søer. Af vore Ferskvandes Sneglearter kendes f. Eks. fra Fursøen 71⁰/₀, af vore Muslinge-Arter 65⁰/₀ — efter den Artsbegrænsning, jeg har benyttet — og dette Procentantal vil sikkert stige noget endnu, i hvert Fald for Muslingernes Vedkommende, ved en planmæssig Undersøgelse af Faunaen paa en stor Mængde forskellige Steder i Søen. Procentantallet af Varieteterne er langt ringere.

For at godtgøre, at Faunaen ved Søernes Bred, hvor der er Læ imod Bølgeslaget, ganske svarer til den, der findes i vore Damme og Moser, skal jeg anføre en Række Iagttagelser af de Former, der leve paa disse Steder ved forskellige Søer.

Ved Søllerød Sø tæt ved Søllerød By fandt jeg ved Bredden (²²/₅ 93) følgende Mollusker: *Bythinia tentaculata*, *Valvata cristata*, *Limnæa stagnalis*, *L. palustris*, *L. auricularia*, *Planorbis corneus* h., *Pl. umbilicatus* h., *Pl. contortus*, *Pl. vortex* h., *Pl. fontanus*, *Sphaerium corneum*. Ved Bredden af Solbjærg Sø iagttog jeg paa Bladene af *Nuphar luteum* (¹⁶/₇ 98): *Limnæa ovata*, *L. palustris*, *L. stagnalis*, *Planorbis spirorbis*, *Physa fontinalis*. Iøvrigt fandt

jeg ved Bredden: *Bythinia tentaculata*, *B. leachi*, *Planorbis umbilicatus*, *Pl. carinatus*, *Pl. albus*, *Pl. fontanus*, *Physa hypnorum* s. s. og i meget ringe Antal *Neritina fluviatilis*, der derimod var talrig paa de med Alger bevoksede Stene i Søen. Ved Tjustrup Sø fandt jeg i en lille Bugt udfor Tervandshuset ($1^{2}/_8$ 98): *Bythinia tentaculata*, *Limnæa stagnalis*, *Planorbis corneus*, *Pl. albus*. I en lille Bugt af Fursøen nær Frederiksdal levede følgende Mollusker Side om Side ($1^{2}/_7$ 98): *Bythinia tentaculata*, *Limnæa stagnalis*, *L. ovata* f. *typica*, *Planorbis corneus*, *Pl. umbilicatus*, *Pl. nitidus*, *Pl. vortex*. I en nærliggende lille Bugt indenfor en *Phragmites*-Vegetation iagttog jeg paa tørt Land (Oktbr. 98) ved at borttage Vegetationen, der bestod af Mosser og Græsser, følgende levende Mollusker: *Bythinia tentaculata*, *Valvata macrostoma*, *Sphærium lacustre*. Ved Bredden af Fursøen lidt Vest for Kanalen ved Vejle Sø fandt jeg mellem *Phragmites* og *Scirpus lacustris* følgende Arter (Oktbr. 98): *Bythinia tentaculata* s., *Limnæa stagnalis* f. *typica* s., *L. palustris* m., *L. ovata* f. *typica* s., *Planorbis corneus* m., *Pl. umbilicatus* m., *Planorbis vortex* s., *Pisidium fontinale* s. Foruden de her nævnte Former træffes paa andre Steder af Bredden følgende Arter: *Bythinia leachi* s.s., *Valvata cristata*, *Amphipeplea glutinosa* s., *Limnæa auricularia* s., *L. ovata* var. *peregra*, *L. truncatula*, *Planorbis carinatus*, *Pl. albus*, *Pl. nautilæus*, *Ancylus lacustris*, *Physa fontinalis*. Som det senere skal ses, er det ganske den samme Fauna, der forekommer i Dammene og Moserne; dog kan der undtagelsesvis ved Søernes Bred optræde enkelte Former, der ellers have Tilholdssted paa dybere Vand, som *Limnæa stagnalis* var. *subulata*, *L. ampla*, *Limnæa ovata* var. *inflata* etc.

Paa de Steder ved Sø-Bredderne, hvor der er Bølgeslag og Stenbund, træffes i Almindelighed *Neritina fluviatilis* i stort Antal. Vegetationen er her for største Delen blaa-grønne Alger eller andre Former, der tilhøre de stenelskende Hydrofyt-Samfund¹⁾. Undertiden træffes her *Bythinia tentaculata*, *B. leachi* og *Physa fontinalis* i

¹⁾ Warming: Plantesamfund. Kjøbenh. 1895.

temmelig stort Antal. Sjeldnere ere *Limnæa stagnalis*, *L. palustris*, *L. ovata* var. *inflata* og *L. auricularia*. Paa og under Stene ved Bredden af et Par af vore større Søer (Sorø Sø og Esrom Sø) har Hr. H. Lynge iagttaget den lille *Hydrobia steini*. Om den anden af vore Ferskvands-Hydrobier: *H. ulvæ* var. *ventrosa*¹⁾, der af Lynge er fundet i Tiis Sø, lever paa lignende Lokalteter, er mig ikke bekendt. Som Eksempler paa, hvilke Arter jeg har truffet ved Siden af hinanden paa Stenbund ved Søbredderne, kan jeg anføre følgende:

I Solbjerg Sø (²⁷/₇ 98): *Neritina fluviatilis* h., *Bythinia tentaculata* s., *B. leachi*, *Limnæa stagnalis* s., *L. palustris* s., *L. ovata* var. *obtusa* m., *Physa fontinalis* m. Hyppigheden veksler stærkt paa de forskellige Steder. Paa ca. 1 M.s Dybde fandt jeg: *Neritina fluviatilis* m., *Bythinia tentaculata* m., *Physa fontinalis* m.

I Fursøen paa ¹/₄—³/₄ M.s Dybde (⁵/₆ 97): *Neritina fluviatilis* h. h., *Limnæa palustris* s. s. og *Planorbis umbilicatus* s. s. I September 98 iagttog jeg tæt ved Bredden: *Neritina fluviatilis* h., *Bythinia tentaculata* s. s., *Limnæa palustris* s. s., *L. ovata* var. *inflata* s. s., *L. auricularia* s. s. Desværre har jeg hidtil ikke haft Lejlighed til at foretage omfattende Skrabninger i nogen af vore større Søer, og jeg ved derfor kun lidet om, hvorledes de Former, der ikke tilhøre den beskyttede Breds Fauna, ere fordelte. De fleste af vore Sneglearter — om ikke alle — have Forkærlighed for de Steder, hvor der er en rig Vegetation af større Planter f. Eks. *Potamogeton lucens*. Muslingerne ere derimod talrige ogsaa dør, hvor Bundvegetationen kun bestaar af Mikrofyter.

Grænsen mellem Breddens og det dybere Vands Fauna er ikke skarp. (Af Mangel paa omfattende Kendskab til den bathymetriske Udbredelse af de Former, der træffes paa dybere Vand, er jeg ikke i Stand til at foretage nogen Inddeling af disse efter deres forskellige Udbredelse). Adskillige af de Former, der ikke tilhøre Breddens Fauna, optræde allerede paa temmelig grundt Vand. I

¹⁾ Denne Form er hyppigere i Brakvand end i Ferskvand.

Fursøens østlige Del har jeg f. Eks. paa en Elodea-Vegetation i $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Meters Dybde taget følgende Former (Septbr. 98):

Bythinia tentaculata, *Limnæa stagnalis* f. *typica* og var. *subulata*, *Limnæa palustris*, *L. ovata* var. *inflata*, *L. auricularia*, *Amphipeplea glutinosa*, *Planorbis corneus*, *Pl. carinatus*, *Pl. albus* f. *typica* og var. *deformis*, *Planorbis nantileus* var. *cristatus*, *Physa fontinalis*. Paa en Potamogeton-Vegetation sammesteds i 1—2 Meters Dybde fandtes følgende Arter: *Bythinia tentaculata*, *Limnæa stagnalis* var. *subulata*, *L. ovata* v. *inflata*, *L. auricularia*, *Amphipeplea glutinosa*, *Planorbis corneus*, *Physa fontinalis*. Paa ca. 2 Meters Dybde, hvor der var Dyndbund og ingen Vegetation af større Planter, har jeg udfor Biologisk Station taget følgende Arter: *Pisidium parvulum*, *Unio tumidus* h., *Unio pictorum* m., *Anodonta mutabilis* h. Paa 5—7 Meters Dybde, hvor der var Charavegetation og blød Bund, fandtes følgende Mollusker (^{23/10} 98): *Neritina fluviatilis*, *Bythinia tentaculata*, *Valvata piscinalis*, *Limnæa ovata* var. *inflata*, *Planorbis albus* f. *typica*, *Physa fontinalis*, *Pisidium parvulum*, *P. fontinale*, *Unio tumidus*, *U. pictorum*, *Anodonta mutabilis*. I 6—7 M.s Dybde paa en Vegetation af Potamogeton lucens har Hr. Wesenberg-Lund taget *L. auricularia* i større Mængde.

Molluskfaunaen i Fursøen:

Gasteropoda prosobranchia:

Neritina fluviatilis h.

Bythinia tentaculata.

— *leachi*.

Valvata piscinalis h.

— — var. *antiqua* h.

— *macrostoma*.

— *cristata*.

Gasteropoda pulmonata:

Limnæa stagnalis f. *typica*.

— — var. *subulata*.

— *palustris*.

Limnæa truncatula.

- *ovata.*
- — *var. peregra.*
- — *var. inflata* h.
- *ampla* s.s.
- *auricularia* h.

*Amphipeplea glutinosa.**Planorbis corneus* m.

- *umbilicatus.*
- *carinatus.*
- *albus.*
- — *var. deformis.*
- — *var. socius.*
- *contortus.*
- *spirorbis.*
- *vortex.*
- *nautilæus.*
- — *var. cristatus.*
- *nitidus.*
- *riparius.*

*Ancylus lacustris.**Physa fontinalis.***Lamellibranchia:***Sphærium corneum* *var. mamillanum.*

- — *var. scaldianum.*

Pisidium amnicum.

- *globulare.*
- (— *supinum* kun en Skal).
- *henslowianum.*
- *parvulum.*
- *pulchellum.*
- *pusillum.*
- *fontinale.*

Pisidium obtusale.

— *milium*.

Unio tumidus h.

— *pictorum* h.

Anodonta mutabilis h.

Foruden disse har jeg fundet opskyllet ved Bredden en frisk Skal af *Hydrobia ulvæ* var. *ventrosa*, men hidtil har jeg ikke truffet denne Form levende. Nogle af Arterne har jeg ikke selv fundet i Søen: *Limnæa ampla* (Hutzen-Pedersen), *Planorbis riparius* (H. Lynge), *Ancylus lacustris* (Møller), *Pisidium milium* (H. Lynge), *Pisidium obtusale* (H. Lynge). Nye for Faunaen ere følgende Former: *Planorbis albus* var. *socius*, *Pisidium globulare*, *Pisidium parvulum*.

Da det i større Søer ofte er meget vanskeligt at faa et Overblik over, hvilke Arter der optræde med relativt faa eller med talrige Individuer, eftersom dette Forhold veksler stærkt paa forskellige Steder i Søen, har jeg ikke kunnet angive Hyppigheden for en stor Del Arters Vedkommende.

Faunaen i Tjustrup Sø.

(Undersøgt 1896 og 1897 om Sommeren).

Prosobranchia:

Neritina fluviatilis h.

Paludina contecta h.

Bythinia tentaculata h.

— *leachi*.

Valvata piscinalis h.

— — var. *antiqua* h.

— *cristata*.

Pulmonata:

Limnæa stagnalis.

— — var. *subulata*.

Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. 1899.

Limnæa palustris.

— *truncatula.*

— *ovata.*

— *ampla* h.

— *auricularia.*

Planorbis corneus m.

— *umbilicatus.*

— *carinatus.*

— *albus.*

— *contortus.*

— *vortex.*

— *nautilus.*

Ancylus fluviatilis h.

— *lacustris* s.

Physa fontinalis.

— — var. *oblonga.*

Lamellibranchia:

Sphærium corneum var. *mamillanum.*

— — var. *scaldianum.*

Pisidium amnicum.

— *henslowianum.*

(Flere mindre *Pisidium*-Arter).

Unio tumidus h.

— *pictorum.*

Anodonta mutabilis h.

Følgende af de nævnte Former har jeg ikke selv fundet: *Ancylus lacustris* (A. Feddersen), *Physa fontinalis* var. *oblonga* (O. Jørgensen). Jeg anser det for sandsynligt, at der lever enkelte Arter foruden de nævnte, saaledes f. Eks. *Amphipeplea glutinosa* og *Hydrobia steini*, der begge forekomme i Susaaen.

Som det vil ses, viser Faunaen i det hele taget Overensstemmelse med Fursøens. Dog er der følgende betydelige Forskelligheder: *Paludina contecta* og *Ancylus fluviatilis* ere alminde-

lige i Tjustrup Sø, men kendes ikke fra Fursøen. *Limnæa ampla* er almindelig i Tjustrup Sø, men meget sjælden i Fursøen. *Limnæa ovata* var. *inflata* er derimod alm. i Fursøen, men kendes ikke fra Tjustrup Sø. Molluskernes Skaller ere i Tjustrup Sø betydelig tykkere end i Fursøen.

Solbjerg Sø.

(Faunaen undersøgt i Juli og Dec. 1898).

Prosobranchia:

Neritina fluviatilis m.

Bythinia tentaculata h.

— *leachi*.

Valvata piscinalis.

— — var. *antiqua*.

— *cristata*.

Pulmonata:

Limnæa stagnalis.

— — var. *subulata*.

— *palustris*.

— — var. *turricula*.

— *truncatula*.

— *ovata*.

— — var. *obtusa* h.

— *ampla* m.

— *auricularia* m.

Planorbis umbilicatus.

— *carinatus*.

— *albus* h.

— *contortus* m.

— *spirorbis* s.

— *vortex* h.

— *fontanus*.

Ancylus lacustris s.

Physa fontinalis m.

— *hypnorum* s.

Lamellibranchia:

Sphærium corneum var. *scaldianum* h.

Pisidium amnicum.

— *henslowianum* h.

(Flere mindre *Pisidium*-Arter).

Unio tumidus.

— *pictorum* h.

Anodonta mutabilis h.

Faunaen har her i Hovedsagen samme Præg som i de to sjøllandske Søer, men er lidt mindre rig baade i Henseende til Arternes og Individernes Antal. Mest paafaldende er det, at den store *Planorbis corneus* mangler. De tre nævnte Søer, fra hvilke Molluskfaunaen er bedst kendt, have en Størrelse, der ligger mellem 394 Hektar (Solbjerg Sø) og 973 Hektar (Fursø).

Fra nogle af vore andre større Søer kendes Molluskfaunaen delvis, og der synes at være en betydelig Overensstemmelse mellem dem alle. Eksempler:

Viborg Sø (ca. 330 Hektar).

(Faunaen undersøgt af A. Feddersen *).

Prosobranchia:

Neritina fluviatilis.

Hydrobia fulvæ var. *ventrosa* ?].

Bythinia tentaculata.

— *leachi*.

Valvata piscinalis.

— — var. *antiqua*.

— *cristata*.

*) •Til Bløddyrfaunaen omkring Viborg. Indbydelsesskrift ved Viborg Kathedralskoles Eksamina. Kbh. 1863.

Pulmonata:*Limnæa stagnalis.*— *palustris.*— *ovata.*— *ampla.*— *auricularia.**Planorbis umbilicatus.*— *carinatus.*— *contortus.**Physa fontinalis.***Lamellibranchia:***Sphærium corneum* var. *scaldianum.**Unio tumidus.*— *pictorum.**Anodonta mutabilis.*

Nogle af Formerne, som ikke ere anførte af Feddersen, findes i Zoologisk Museums Samling med Lokalitetsbetegnelsen: „Viborg Sø. Fedd.“

Flade Sø ved Agger.

(Faunaen undersøgt af Jap. Steenstrup, Collin og Feddersen).

Prosobranchia:*Neritina fluviatilis.**Bythinia tentaculata.*— *leachi.**Valvata piscinalis.***Pulmonata:***Limnæa stagnalis.*— *palustris.*— *ovata.*— *auricularia.*

Planorbis carinatus.

— *contortus.*

— *vortex.*

Physa fontinalis.

Lamellibranchia:

Unio pictorum (var. *limosus*).

I Søen findes aabenbart adskillige flere Arter end de nævnte, men kun disse opbevares i vort Zoologiske Museum.

Sønderse:

(Faunaen undersøgt af O. Jørgensen og R. Hutzen-Pedersen).

Prosobranchia:

Neritina fluviatilis.

Bythinia tentaculata.

— *leachi.*

Valvata piscinalis.

— — var. *antiqua.*

— *cristata.*

Pulmonata:

Limnæa palustris.

— *ovata.*

— *auricularia.*

Planorbis corneus.

— *umbilicatus.*

— *carinatus.*

— *albus.*

— *contortus.*

— *vortex.*

Lamellibranchia:

Sphærium corneum (var. ?).

Pisidium amnicum.

Unio tumidus.

— *pictorum.*

Anodonta mutabilis.

Følgende Former forekomme sandsynligvis i næsten alle vore større Søer:

Prosobranchia:

Neritina fluviatilis.

Bythinia tentaculata.

— *leachi.*

Valvata piscinalis.

— — var. *antiqua.*

— *cristata.*

Pulmonata:

Limnæa stagnalis f. typica.

— — var. *subulata* (?).

— *palustris.*

Limnæa ovata f. typica og nærstaaende Former.

— — var. *obtusa* el. var. *inflata.*

— *auricularia.*

Planorbis umbilicatus.

— *carinatus.*

— *albus.*

— *contortus.*

— *vortex.*

— *nautilus* (?).

Physa fontinalis.

Lamellibranchia:

Sphærium corneum (var. *scaldianum* el. *mamillanum*).

Pisidium amnicum.

— *henslowianum.*

Unio tumidus.

— *pictorum.*

Anodonta mutabilis.

Endskønt Fannaen i vore forskellige Søer som Helhed viser en betydelig Overensstemmelse, forekommer der dog ret væsentlige Forskelligheder, idet nogle Arter kunne optræde med et stort Individantal i visse Søer, medens de ganske mangle i andre, saaledes f. Eks.: *Paludina contecta*, *Limnæa ampla*, *Amphipeplea glutinosa*, *Planorbis corneus*, *Ancylus fluviatilis*.

Til Sammenligning med Faunaen i vore Søer anfører jeg efter Brockmeier ¹⁾ Faunaen i Plöner Søen:

Gasteropoda:

Neritina fluviatilis L.

Ancylus lacustris L.

Valvata antiqua Sow.

— *piscinalis* Müll.

— *cristata* Müll.

Paludina vera v. Fraenck. [= *P. contecta* Müll.].

Paludina fasciata Müll. ²⁾.

Planorbis corneus L.

— *carinatus* Müll.

— *marginatus* Drap. [= *Pl. umbilicatus* Müll.].

— *vortex* L.

— *sp.* (*vorticulus* Trosch.?).

— *contortus* L.

— *nitidus* Müll.

— *albus* Müll.

Physa fontinalis L.

Amphipeplea glutinosa Müll.

Limnæa stagnalis L.

— *auricularia* L.

— *ovata* Drap.

— *palustris* Drap. [= *L. palustris* Müll.].

— *truncatula* Müll.

¹⁾ Ueber Süßwassermollusken der Gegend von Plön. Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön. Berlin 1895.

²⁾ Anført af Dr. Apstein, men ikke fundet af Brockmeier.

Lamellibranchia:

Sphærium corneum L.

— *lacustre* Müll.

Pisidium amnicum Müll.

Anodonta cellensis Schröt. }
— *piscinalis* Nilss. } [= *A. mutabilis* Cl.].

Unio pictorum L.

— *tumidus* Retz.

Dreissensia polymorpha Pall.

Det vil ses, at der er en næsten fuldkommen Overensstemmelse mellem denne Fauna og Faunaen i vore Søer. De eneste af Pløner Søens Arter, som ikke ere almindelige hos os, ere *Paludina fasciata* (hvis altsaa denne Art virkelig findes der), og *Dreissensia polymorpha*. (Det maa antages, at der i Pløner Søen findes adskillige flere *Pisidium*-Arter end den anførte *P. amnicum*).

Mollusk-Faunaen i vore større Damme og mindre Søer

(fra ca. $\frac{1}{4}$ til ca. 50 Hektar).

Ved Bredden af vore større Damme eller smaa Søer har Faunaen samme Præg som ved de større Søers Bred og i de smaa Damme. Derimod ere de Former, der ynde dybere Vand eller Stenbund, langt mindre talrige her end i de større Søer. Former som *Neritina fluviatilis*, *Hydrobia steini* og *Limnæa ampla* kendes slet ikke her, og Former som *Valvata piscinalis*, *V. piscinalis* var. *antiqua*, *Limnæa stagnalis* var. *subulata*, *Limnæa ovata* var. *inflata* og var. *obtusa*, *Planorbis albus* var. *socius* og var. *deformis* ere langt sjældnere her end i de større Søer. Der kendes fra de mindre Søer ingen Arter eller Varieteter, som ikke ogsaa kunne træffes i de større. *Neritina fluviatilis* er i særlig Grad karakteristisk for de større Søer i Modsætning til de mindre. Den synes at forekomme i alle Søer paa over 50 Hektar (eller deromkring), men kendes ikke fra nogen af vore Smaasøer, som ikke staa i Forbindelse med større. (De Forekomststeder for denne Art, der ere mig bekendte, ere følgende

(Aaerne ere her fraregnede ligesom naturligvis Brakvand): Sjælland: Arre Sø, Esrom Sø, Sjøel Sø, Søllerød Sø, Farum Sø, Fursø, Bagsværd Sø, Lyngby Sø, Sønderød, Haraldsted Sø, Skarriksø, Tiis Sø, Sorø Sø, Tjustrup—Bavelse Sø. Laaland: Maribo Sø. Jylland: Faarup Sø, Skanderborg Sø, Mossø, Thorsø, Solbjerg Sø, Brabrand Sø, Hald Sø, Ved Sø, Viborg Sø, Flade Sø ved Agger).

Hulse.

(Faunaen undersøgt af R. Hutzen-Pedersen og Forf.
Undersøgelsen temmelig flygtig).

Gasteropoda:

Bythia tentaculata.

Valvata piscinalis.

Limnæa stagnalis.

— *palustris.*

— — var. *corvus.*

— *truncatula.*

— *ovata* var. *inflata.*

— *auricularia.*

Planorbis corneus.

— *carinatus.*

— *vortex.*

— *nautileus.*

• *Ancylus lacustris.*

Lamellibranchia:

Sphaerium corneum (var.?).

Psidium obtusale.

— *sp.*

Unio pictorum.

Anodonta mutabilis.

Sortedamsø. — København.

(Faunaen undersøgt af R. Hutzen-Pedersen og Forf.).

Gasteropoda:*(Paludina contecta* — udsat).*Bythinia tentaculata.**Valvata piscinalis.*— *cristata.**Limnæa ovata* var. *inflata* m.— *auricularia* m.*Planorbis albus* s.— *nautilus* var. *cristatus.*— *fontanus* s.*Physa fontinalis* m.**Lamellibranchia:***Sphærium corneum* var. *firmum.*— *lacustre.**Pisidium supinum.*— *subtruncatum.**Unio tumidus.*— *pictorum* m.*Anodonta mutabilis* m.*Dreissensia polymorpha* h. h.

Sandsynligvis forekommer der endnu enkelte andre Arter. Individantallet er for Sneglenes Vedkommende ikke ret stort i denne Sø, vistnok fordi sædvanlige Søbredder med rig Vegetation ikke ere til Stede. Det mest ejendommelige ved Faunaen er Forekomsten af *Dreissensia polymorpha*, der ikke — saa vidt vides — her i Landet lever uden for København.

Seen i Botanisk Have. — København.

(Faunaen undersøgt af R. Hutzen-Pedersen, O. Jørgensen, V. Nordmann, Budde-Lund, Forf. og flere).

Gasteropoda:*(Paludina contecta* — udsat).*Bythinia tentaculata.*

Bythinia leachi.

Valvata piscinalis.

— *cristata.*

Limnæa ovata.

— — *var. inflata.*

— *auricularia.*

Planorbis corneus.

— *albus.*

— *glaber.*

— *nautilus.*

— — *var. cristatus.*

Ancylus lacustris.

Physa fontinalis.

Lamellibranchia:

Sphærium corneum *var. firmum.*

Pisidium henslowianum.

— *nitidum.*

— *fontinale.*

— *miliun.*

Anodonta mutabilis.

Dreissensia polymorpha.

Faunaen er ingensinde her bleven undersøgt planmæssigt, og det er muligt, at der findes enkelte Arter foruden de nævnte.

Kobberdammen og Bondedammen ved Hellebæk.

(Faunaen undersøgt af Ad. Jensen, V. Nordmann og H. Sell).

Disse Damme staa i Forbindelse med hinanden, og samme Former forekomme i dem begge:

Gasteropoda:

Paludina contecta h.

Bythinia tentaculata.

Limnæa stagnalis.

Limnæa palustris.

— *ovata.*

— *auricularia.*

Planorbis corneus.

— *umbilicatus.*

— *albus.*

— *contortus.*

— *fontanus.*

Ancylus lacustris.

Physa fontinalis.

Lamellibranchia:

Sphærium corneum var. *firmum.*

— — var. *namillanum.*

Anodonta mutabilis.

Det maa antages, at adskillige Arter endnu ville kunne findes i disse Damme, bl. a. af Slægterne Valvata, Pisidium og Unio.

Krag Sø ved Grenaa.

(Faunaen undersøgt af Aug. Krogh og Forf. i Juli 98).

Søen udtørres næsten fuldstændig i tørre Somre. Vegetationen bestaar især af Phragmites og Chara. Der er Sandbund med Skaller af Havbløddyr. Faunaen er fattig baade paa Arter og Individuer:

Bythinia tentaculata s.

Limnæa stagnalis m.

— *palustris* m.

— *ovata* s.

— — var. *peregra* m.

Physa hypnorum s.

Sphærium corneum var. *scaldianum* s.

Anodonta mutabilis s.

Subfossile:

*Valvata piscinalis.**Pisidium sp.***Klitsøer.**

Det synes, at Molluskfaunaen i Klitsøerne er yderst fattig, men der foreligger hidtil kun et Par enkelte Iagttagelser desangaaende. Vegetationen, om hvilken Hr. C. Ostenfeld har meddelt mig Oplysninger, er ogsaa temmelig sparsom, men dog ikke i den Grad, at dette alene kan forklare Grunden til Molluskarternes overordentlige Faatallighed.

Søerne ved Raabjærg Mile.

(Flygtigt undersøgte paa en Ekskursjon i Juli 1896).

Vegetation: Potamogeton polygonifolia og Glyceria fluitans i ikke ringe Mængde. Mollusker:

*Limnæa ovata.**Pisidium pulchellum.***Klitsø Syd for Liveraas Udleb i Skagerak.**

Søen lille og lavvandet. Vegetation: Carex rostrata, Helocharis palustris, Phragmites, Potamogeton natans, Potamogeton graminea, Chara fragilis, Utricularia vulgaris, Menyanthes, Batrachium, etc. Herfra har Hr. C. Ostenfeld indsamlet følgende Mollusker:

Limnæa ovata.

— — var. *peregra* (langt talrigere end *ovata*).

Pisidium pulchellum.

Faunaen i disse Søer synes at være nær overensstemmende, men det er muligt, at der begge Steder findes flere Arter.

Mindre Damme og større Grøfter, hvor Vandet ikke borttørre om Sommeren.

Som allerede nævnet stemmer Faunaen i de mindre Damme overens med Faunaen ved Søernes Bred. Her forekommer langt

færre Arter end i Søerne, men Individantallet er i Almindelighed særdeles stort, hvis der er rig Vegetation. Følgende Former, der træffes i større Vandsamlinger, mangle her: *Neritina*, *Paludina*, *Hydrobia*, *Valvata piscinalis*, *Limnæa stagnalis* var. *subulata*, *Limnæa ovata* var. *obtusa*, var. *inflata* og var. *ampullacea*, *Limnæa ampla*, *Sphærium corneum* var. *scaldianum* og var. *mamillanum*, *Pisidium amnicum*. Former som *Bythinia leachi*, *Limnæa auricularia*, *Planorbis carinatus*, *Unio* og *Anodonta* ere sjældne. Almindelige ere derimod: *Limnæa stagnalis*, *L. palustris*, *L. ovata* (mindre Varietet), *Planorbis umbilicatus*, *Pl. contortus*, *Sphærium corneum* var. *firmum* og forma *typica*, *Sph. lacustre*.

Hvor der er udpræget Dyndbund med mange organiske Bestanddele, træffes *Sphærium lacustre* hyppigt. Hvor Bunden er leret, findes *Sphærium corneum* almindeligt.

Betegnelsen Dam har jeg anvendt for de smaa Vandsteder, der hverken ere Mergelgrave, Tørvegrave eller Vandsamlinger ved Kildervæld. Dog have de Steder, for hvilke jeg har brugt denne Betegnelse, ikke noget ensartet Præg, og deres Fauna stemmer egentlig kun overens ved negative Karakterer: deri, at de mangle en Mængde af de Former, der træffes i de større Vandsamlinger.

Dam ved Sehulegaard pr. Karebæksminde.

(Undersøgt i Juli 1897).

Dammens Dybde ca. $1\frac{1}{2}$ M. Vandarealet ca. 300 □ Meter. Vandfladen helt tildækket af Planter. Vegetation: *Sparganium ramosum*, *Iris Pseudacorus*, *Alisma Plantago*, *Sium latifolium*, *Butomus umbellatus*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Nuphar luteum*, *Nymphæa alba*, *Potamogeton natans*. *Batrachium* etc. Mollusker:

Bythinia tentaculata m.

Valvata cristata m.

Limnæa stagnalis h.

Planorbis corneus h.

Planorbis umbilicatus m.

— *nautilus* m.

Sphærium corneum f. *typica* m.

Sterre Greft ved Brøndshøj Mose.

(Faunaen undersøgt $^{12}/_6$ 98).

Grøftens Dybde ca. $^{3}/_4$ M. Vegetationen rig: *Iris Pseudacorus*,
Equisetum limosum, *Glyceria fluitans*, *Hottonia*, *Stratiotes*, *Alisma*,
Lemna etc. Mollusker:

Bythinia tentaculata m.

Limnæa stagnalis m.

— *palustris* m.

— *ovata* h.

Planorbis corneus h.

— *umbilicatus* m.

— *vortex* h.

— *fontanus* s.

Ancylus lacustris m. (paa *Stratiotes* h.).

Sphærium corneum m.

Sterre Greft nær Krag Sø ved Grenaa.

(Faunaen undersøgt $^{20}/_7$ 98 af Aug. Krogh og Forf.).

Rig Vegetation; Dyndbund. Mollusker:

Limnæa palustris m.

— — var. *corvus* s.

— *ovata* m.

Planorbis umbilicatus m.

— *spirorbis* m.

Physa fontinalis s.

— *hynorum* h.

Lille Dam ved Taarnby, Amager.

(Faunaen undersøgt i Somrene 1896 og 98).

Dammens Dybde ca. $^{3}/_4$ M. Vandfladen (ca. 100 □ M.)

dækket af Lemnaceer og Batrachium. En stor Mængde fint sort Dynd i Bunden. Mollusker:

Limnæa ovata var. *peregra* m.

Planorbis glaber h.

Physa hypnorum m.

Sphærium lacustre var. *steini* s.

Dam paa Taarnby Mark, Amager.

(Faunaen undersøgt i Septbr. 98).

Dybden ca. 1 M. Vandareal ca. 200 □ M. Vandfladen tildækket af Lemnaceer. Sort ildelugtende Dynd i Bunden. Mollusker:

Limnæa ovata h.

Physa hypnorum s.

Subfossil:

Limnæa ovata var. *peregra*.

Grøft Nord for Damhusmosen (1/2 98).

Vandet helt tildækket af Lemna. Fint sort Dynd i Bunden.

Mollusker:

Limnæa ovata m.

Planorbis corneus m.

— *umbilicatus* h.

— *contortus* m.

Sphærium lacustre var. *steini* m.

Subfossil:

Limnæa stagnalis.

Grøft paa Bispeengen ved København.

(Faunaen undersøgt i Sommeren 98).

Vandet tildækket af Lemna. Sort ildelugtende Dynd i Bunden.

Glyceria spectabilis vokser i Grøften. Mollusker:

Limnæa palustris m.

Planorbis corneus m.

— *umbilicatus* h. h.

— *contortus* h.

Dam ved Gumperup Klint, Sydsjælland (Septbr. 98).

Vegetationen yderst sparsom. Faunaen meget fattig. Vandarealet ca. 120 □ M. Dybden ca. 1 M. Mollusker:

Limnæa truncatula s. s.

Sphærium corneum var. *firmum* s.

Subfossile:

Limnæa palustris.

Planorbis spirorbis.

Pisidium sp.

**Mindre Vandsteder, der i Almindelighed ere
tørlagte en Del af Aaret: Vandpytter, Smaagrofter,
visse Mergelgrave etc.**

I hvert enkelt af disse Vandsteder er der i Reglen kun faa Arter til Stede, undertiden slet ingen, men Individernes Antal er ofte særdeles stort og Individerne gerne smaa. Tager man derimod Faunaen fra alle disse Steder under ét, vil man finde en hel Række af Former, som altsaa ere i Stand til at undvære Vandet i længere Tid, i visse Aar flere Maaneder igennem. De Arter, jeg om Sommeren eller Efteraaret har truffet levende paa udtørrede Steder, ere følgende: *Bythinia tentaculata*, *Valvata macrostoma*, *Valvata cristata*, *Limnæa stagnalis*, *Limnæa truncatula*, *Limnæa glabra*, *Limnæa ovata* var. *peregra*, *Planorbis umbilicatus*, *Pl. contortus*, *Pl. spirorbis*, *Pl. nitidus*, *Physa hypnorum*, *Sphærium lacustre*, *Pisidium fontinale*, *P. pusillum* og *P. obtusale*. Af disse ere *Limnæa truncatula* og *Limnæa ovata* var. *peregra* langt de hyppigste og derfor mest karakteri-

stiske for disse Steder. Den her i Landet sjældne *Limnæa glabra* forekommer i Reglen paa Steder, der ere tørlagte en Del af Aaret. Eksempler:

Mergelgrave ved Bidstrup pr. Næstved.

(Undersøgte i Juli 1897).

Vegetation: *Glyceria fluitans*, *Alopecurus geniculatus* etc.
Mergelgravene fuldstændig tørre.

I. Mollusker: *Limnæa ovata* var. *peregra* h.h. (Smaa Individider).

Physa hypnorum h. (Middelstore Indiv.).

De fleste af Physaerne vare døde.

II. *Limnæa ovata* var. *peregra* h.

Mergelgrav ved Frederiksdal.

(Undersøgt i Septbr. 1898).

Vegetation: Mosser og Græsarter. Graven fuldstændig tør.

Mollusker: *Limnæa truncatula* m. (Smaa Individider).

Mergelgrave ved Uldum i Jylland.

(Undersøgte i November 98).

Vegetation: Græsarter, *Alisma Plantago* etc. Gravene fuldstændig tørre.

I. Mollusker: *Limnæa ovata* var. *peregra* h. h.

Sphærium lacustre var. *steini* h. h.

De allerfleste af Molluskerne vare døde (over 95 pCt.).

II. Mollusker: *Sphærium lacustre* var. *steini* s. Det synes, at de alle vare døde.

III. Mollusker: *Pisidium obtusale* h., alle levende.

IV. Flere smaa tørlagte Mergelgrave, der, naar der er rigeligt Vand til Stede, staa i Forbindelse med hinanden. Mollusker i en Grav: *Limnæa stagnalis* f. *minor* h. h., *Pisidium subtruncatum* h., i en anden Grav: *Limnæa stagnalis* f. *minor* h. h., *Pisidium obtusale* m. Alle Pisidierne og omtrent Halvdelen af Limnæerne vare levende. Limnæerne havde afsondret et tyndt hindeagtigt Laag.

Lille Vandpyt i en Grusgrav, Sehulegaard pr. Karebæksminde.

(Næsten udtørret; Aug. 96).

Mollusker: *Physa hypnorum* h.h. (Smaa Individider).**Udtørret Grøft ved Frederikshavn. (Juli 96.)**

Mollusker:

Valvata cristata h.h.*Limnæa ovata* var. *peregra* h.*Planorbis umbilicatus* m.— *contortus* m.*Physa fontinalis* m. (alle døde).*Pisidium pusillum*.— *sp.*

De fleste af Individiderne vare døde.

Udtørret Grøft ved Skagen. (Juli 96).*Limnæa ovata* var. *peregra* h.**Grøft ved Kohave pr. Hyllinge, Syddjælland.**

(Næsten udtørret; Aug. 97).

Mollusker:

Limnæa ovata var. *peregra* h. (Individernes Størrelse normal).**Udtørret Grøft ved Brændshej Mose v. Kjøbenhavn. (Juni 98).**

Vegetationen bestaar af Græsser.

Mollusker:

Limnæa truncatula m. (Smaa Individider).

Udterret Greft ved Taarnby, Amager. (Juli 97).

Mollusker:

Limnæa truncatula m.— *ovata* var. *peregra* m.

Mange af Individerne vare døde.

Greft paa Amager Fælled.

Meget fugtig Bund. For Tiden tør. (Septbr. 98).

Mollusker:

Limnæa ovata var. *peregra* h.h. (Smaaformer).

Alle Individerne vare levende.

Greft paa Høve Mark pr. Skælsker.

Lidt Vand tilstede (Juli 97).

Mollusker:

<i>Limnæa truncatula</i> s.	} Individernes Størrelse
<i>Limnæa ovata</i> var. <i>peregra</i> h.	

Udterret Greft i et lille Kær ved Udkanten af Spurveskjul ved Frederiksdal. (Oktbr. 98).

Mollusker:

Limnæa glabra m.*Planorbis spirorbis* m.*Pl. nitidus* m.*Physa hypnorum* s.s.*Fisidium obtusale* h.En Del af Individerne af *Pl. nitidus* vare døde.

I en lille Sump paa Eremitageplænen, der antagelig ofte ud-
tørret om Sommeren, fandt R. Hutzen-Pedersen og O. Jørgensen
i Juni 94:

Limnæa glabra.

Planorbis spirorbis.

— *nitidus.*

Pisidium fontinale.

— *obtusale.*

Ved Bredden af Fursøen fandt jeg paa tørt Land under Græs i Oktbr. 1898: *Bythinia tentaculata*, *Valvata macrostoma*, *Sphærium lacustre*. En Del af Bythinierne vare døde, de fleste Individet af de andre Arter vare levende.

Vandsamlinger i Tørvemoser.

Faunaen i Tørvemoserne har samme Præg som i de mindre Damme, men Artsantallet er i Almindelighed en Del større. Der synes ikke at være nogen for Moserne ejendommelige Arter. Kun den smukke lille *Pisidium scholtzi*, som jeg har fundet i to Moser i Sydsjælland, kendes foreløbig ikke fra nogen anden Lokalitet her i Landet. Meget almindelige ere: *Limnæa stagnalis*, *L. palustris*, *L. ovata*, *Planorbis corneus* (i sjællandske Moser), *Pl. umbilicatus*, *Pl. contortus* og flere smaa *Pisidium* Arter. Temmelig almindeligt træffes *Bythinia tentaculata*, *B. leachi*, *Valvata cristata*, *Limnæa truncatula*, *Planorbis spirorbis*, *Pl. vortex*, *Pl. nautilus*, *Pl. nitidus*, *Pl. fontanus*, *Ancylus lacustris*, *Physa fontinalis*, *Physa hypnorum*, *Sphærium corneum* (hyppigst f. *typica* eller var. *firmum*), *Anodonta mutabilis* (i større Moser). Sjældnere ere: *Paludina contecta*, *Valvata macrostoma*, *Limnæa auricularia*, *Amphipeplea glutinosa*, *Planorbis carinatus*, *Pl. albus*, *Pl. vorticulus*, *Pl. riparius*, *Sphærium lacustre*.

a. Moser med større Vandareal (over 1 Hektar).

De to Moser med større Vandmængder, jeg har undersøgt, have omtrent Karakter som smaa Søer, men bør maaske holdes ude fra disse, fordi de have udpræget Tørvbund og grundt

Vand. Faunaen er nogenlunde overensstemmende med de smaa Søers Fauna, dog mangle baade *Valvata piscinalis* og *Unio*. Disse Former ynde dybere Vand. Eksempler:

Gammelse ved Næstved.

(Faunaen undersøgt 1896 & 98 om Sommeren).

Vandarealet er om Vinteren højst ca. 5 Hektar, om Sommeren i Alm. under 1 H. En Del af Mosen er omgivet af en *Phragmites*-Vegetation.

Mollusker:

Paludina contecta m.

Bythinia tentaculata m.

— *leachi* s.

Limnaea stagnalis m.

— *ovata* h.

— *palustris* h.

Planorbis corneus m.

— *carinatus* s.

— *vortex* m.

— *contortus* m.

Ancylus lacustris s.

Physa fontinalis m.

Sphærium corneum v. *firmum* m.

Anodonta mutabilis m.

Utterslev Mose ved København.

(Faunaen undersøgt af H. Sell og Forf. i Somrene 1897 & 98).

Mollusker:

Bythinia tentaculata h.

— *leachi* m.

Valvata macrostoma s.s.

— *cristata*.

Limnæa stagnalis.

- *ovata.*
- *palustris.*
- *truncatula* s.

*Amphipeplea glutinosa.**Planorbis corneus* h.

- *umbilicatus* h.
- *contortus.*
- *vortex.*
- *nautilus.*
- *nitidus.*

*Ancylus lacustris.**Physa fontinalis.*

- — f. *bulia.*

Sphærium corneum var. *nucleum.*

- — var. *firmum.*
- — var. *mamillanum.*

b. Tørvegrave.

I ældre Tørvegrave, hvor der i Reglen er en rig Vegetation, er Molluskfaunaen sædvanligvis ogsaa rig. I de nye Tørvegrave findes faa eller ingen Mollusker. Eksempler:

Tørvemose ved Sehulegaard pr. Kærbæksminde.

(Undersøgt i Aug. 1897).

Det opskaarne Areal er ca. 400 □ M. Vandmængden er meget ringe, nærvædt helt at forsvinde. Vegetation: *Carex*-Arter, *Sparganium ramosum*, *Oenanthe Phellandrium*, *Alisma Plantago*, *Batrachium*, *Lemna*, *Chlorophyceer* etc. Mollusker:

*Valvata cristata.**Limnæa ovata* v. *peregra.*

Planorbis umbilicatus.

— *contortus.*

— *spirorbis.*

Physa hypnorum.

Sphærium corneum.

Pisidium obtusale.

Denne Fauna bærer tydeligt Præget af, at Vandet kan borttørre om Sommeren.

Tervemose ved Karebækstorp pr. Karebæksminde.

(Undersøgt i Somrene 1894 & 95).

Det opskaarne Areal udgør ca. $\frac{1}{4}$ Hektar. Dette staar i Alm. under Vand om Vinteren. Om Sommeren er Vandet indskrænket til de dybere Grave. Vegetation: Phragmites (sparsom), Typha latifolia, Sparganium ramosum, Sp. simplex, Sium latifolium, Utricularia vulgaris, Batrachium, Lemna, Chlorophyceer etc. Molluskfaunaen meget rig. Følgende Former fandtes (i flere forskellige Grave tilsammen):

Bythinia tentaculata.

— *leachi.*

Valvata cristata h.

Limnæa stagnalis h.

— *palustris.*

— *truncatula.*

— *ovata.*

Planorbis corneus h.

— *umbilicatus.*

— *carinatus.*

— *contortus.*

— *spirorbis.*

— *nautilus.*

— — var. *cristatus*

— *fontanus* s.

Sphærium corneum f. *typica*

Pisidium obtusale.

— *scholtzi*.

— *sp.*

Tervegrav paa Bispeengen ved København.

(Faunaen undersøgt i Sommeren 1898 af H. Sell og Forf.).

Vandfladen ca. $\frac{1}{3}$ Hektar. Graven temmelig ny, 3—4 M. dyb. Vegetationen sparsom: *Glyceria spectabilis*, *Equisetum limosum*, *Sium latifolium*, *Batrachium* etc.

Mollusker:

Bythinia tentaculata s.

Limnæa stagnalis s.

— *ovata* s.

Planorbis corneus s.

— *umbilicatus* s.

— *contortus* s.s.

— *vortex* s.s.

— *albus* s.s.

— *nautilæus* s.s.

— *nitidus* s.s.

Physa fontinalis s.

— *hypnorum* s.s.

Sphærium corneum var. *firmum* s.

Pisidium henslowianum m.

— *nitidum* m.

Anodonta mutabilis h.

Tervegrave ved Gammelø ved Næstved.

Gravene temmelig nye.

(Faunaen undersøgt i Sommeren 1896 og 98).

- I. Mollusker: *Limnæa palustris* h., *L. ovata* m., *Planorbis corneus* m., *Planorbis contortus* m.

- II. *Limnæa stagnalis* s., *L. palustris* s., *L. ovata* s., *Pl. anorbis corneus* s., *Pl. contortus* s. s., *Physa fontinalis* s. s., *Sphærium corneum* var. *firmum* m.

Fra alle Tørvegravene tilsammen fandt jeg følgende Former:

Bythinia tentaculata.

Limnæa stagnalis.

— *palustris*.

— *ovata*.

Planorbis corneus.

— *contortus*.

— *spirorbis*.

Physa fontinalis.

Sphærium corneum var. *firmum*.

Pisidium scholtzi.

Tørvemose ved Rappenborg Skov, Sydsjælland. (Aug. 1897).

Det opskaarne Areal ca. 1000 □ M. Flere ældre Tørvegrave med rig Vegetation. Vandet borttørrer ikke om Sommeren.

Mollusker:

Bythinia tentaculata s.

Limnæa stagnalis m.

— *ovata*.

Planorbis corneus.

— *umbilicatus* h.

— *contortus*.

— *nitidus*.

— *nautileus*.

Ancylus lacustris.

Sphærium corneum.

Pisidium personatum.

Tørvegrav ved Bordrup pr. Varde.

Tørvemosen er beliggende indenfor en Markeng. Følgende Mollusker ere indsamlede af Hr. cand. mag. Marius Sørensen (Juni

1897): *Limnæa palustris*, *L. ovata*, *L. ovata* var. *peregra*, *Planorbis spirorbis*, *Pisidium pulchellum*.

Mergelgrave, der i Almindelighed ikke udtørre om Sommeren.

Det mest karakteristiske ved vore Mergelgraves Fauna synes at være den hyppige Forekomst af *Limnæa stagnalis* og *Sphærium corneum* eller *Sphærium lacustre*. Det er dog kun to Former af *Sphærium corneum*, der ere hyppige, nemlig *forma typica* og var. *firmum*, hvorimod Varieteterne *scaldianum* og *mamillanum* slet ikke kendes herfra. *Sphærium lacustre* optræder her med flere Varieteter, hvoraf den hyppigste er var. *steini*. *Sph. corneum f. typica* forekommer især paa Steder, hvor Bunden er noget leret, medens *Sph. lacustre* navnlig findes, hvor der er udpræget Dyndbund.

Med Hensyn til hvilke Arter der iøvrigt er almindelige, da varierer dette noget i de forskellige Egne af Landet. En stor Del af vore Mollusker ere ikke almindeligt udbredt over hele Landet. *Planorbis corneus f. Eks.*, som i den sjællandske Øgruppe er almindelig i Tørvegrave, større Damme, Søer og Aaer og ikke sjelden i Mergelgrave og Smaadamme, forekommer saaledes ikke i store Dele af Jylland.

Ved Undersøgelse af 19 Mergelgrave, med rig Overfladevegetation og uden aabne Tilløb eller Afløb, i Sydvestsjælland, fandt jeg i de 15 *Sphærium corneum*, i 14 *Limnæa stagnalis*, i 6 *Sphærium lacustre* (hvoraf i 2 var. *steini*, i 1 var. *ryckholsti* i 1 var. *brochonianum*), i 6 *Limnæa ovata*, i 4 *Planorbis corneus*, i 3 *Pl. carinatus*, i 3 *Bythinia tentaculata*, i 2 *Planorbis contortus*, i 2 *Pl. fontanus*, i 1 *Pl. albus*, i 1 *Pl. nitidus*, i 1 *Limnæa truncatula* — foruden flere smaa *Pisidium*-Arter. Ved Undersøgelse i 13 „Mergelgrave eller mindre Damme“ i Omegnen af Vordingborg fandt R. Hutzen-Pedersen *Limnæa stagnalis* i dem alle, og paa Høje Møen har O. Jørgensen i 12 af 14 Mergelgrave eller mindre Damme fundet samme Form. Foruden disse

Mergelgrave er der undersøgt enkelte i Nordsjælland, Fyn og Jylland, og i de allerfleste (af de ældre Grave med rig Vegetation) har *Limnæa stagnalis* og *Sphærium corneum* eller *Sphærium lacustre* været til Stede.

Den betydelige Overensstemmelse, der er mellem forskellige Mergelgraves Faunaer, er et Vidnesbyrd om, at Tilstedeværelsen af de Arter, der findes, ikke er tilfældig, og at Molluskerne hurtigt kunne udbredes selv til ganske isolerede Steder. Mergelgravene ere jo af ganske ny Oprindelse, de fleste næppe 60 Aar gamle, og næsten alle fra dette Aarhundrede.

a. Ældre Mergelgrave med rig Vegetation og uden aabne Tilløb eller Afløb.

Individantallet er i disse Mergelgrave hyppigt særdeles stort.

1. Mergelgrave ved Sehulegaard pr. Kærebæksminde.

(Undersøgte i Somrene 1896 og 97).

- I. Vandfladen ca. 70 □ M. Dybden ca. 1 M. Bunden leret. Vegetation: *Potamogeton natans*, *Equisetum limosum*, *Chara*, *Chlorophyceer* etc. Mollusker: *Bythinia tentaculata* s., *Limnæa stagnalis* h., *Planorbis corneus* h., *Pl. carinatus* s., *Sphærium corneum* m.
- II. Vandfladen ca. 100 □ M. Dybden ca. 1 M. Vegetation: *Potamogeton natans*, *Utricularia vulgaris*, *Glyceria fluitans*, *Batrachium*, *Chara*. Mollusker: *Limnæa ovata* s., *Sphærium lacustre* s.
- III. Vandfladen ca. 200 □ M. Dybden ca. 2 M. Vandfladen dækket af *Potamogeton natans* og *Lemna*-Arter. Mollusker: *Bythinia tentaculata* h., *Limnæa stagnalis* h., *Planorbis corneus* m., *Pl. carinatus* h., *Pl. fontanus* h., *Sphærium corneum* h.
- IV. Vandfladen ca. 175 □ M. Vandet tildækket af *Potamogeton natans* og *Lemna*. Iøvrigt vokser der *Typha latifolia*, *Alisma Plantago*, etc. Mollusker:

Bythinia tentaculata m., *Limnæa truncatula* s.s., *Limnæa ovata* m., *Planorbis carinatus* h., *Planorbis fontanus* m., *Sphærium corneum* m.

2. Mergelgrave ved Karebækstorp pr. Karebæksminde.

(Undersøgte i Somrene 1896 og 97).

- I. Vandfladen ca. 80 □ M. Dybden ca. 1 M. Vegetation: *Glyceria fluitans*, *Batrachium*, *Characeer*, *Nostocaceer*, etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis*, *Sphærium corneum*.
- II. Vandfladen ca. 70 □ M. Dybden ca. 1½ M. Mollusker: *Limnæa stagnalis* h., *Planorbis corneus* h., *Sphærium corneum* m., *Sph. lacustre* s.
- III. Vandfladen ca. 60 □ M. Dybden ca. ¾ M. Vegetation: *Potamogeton natans*, *Glyceria fluitans*, *Chara*, *Alisma* etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis* s., *L. ovata* var. *peregra* s.
- IV. Vandfladen ca. 60 □ M. Dybden ca. 1 M. Vegetation: *Glyceria fluitans*, *Potamogeton*, *Lemna*, *Chara* etc. Mollusker: *Limnæa ovata*. *Sphærium lacustre* var. *ryckholti*.
- V. Vandfladen ca. 80 □ M. Dybden ca. 1½ M. Vegetation: *Alisma Plantago*, *Chara*, *Potamogeton natans*, *Lemna* etc. Mollusker: *Planorbis corneus*, *Sphærium corneum*.

3. Mergelgrave ved Bidstrup pr. Næstved,

(Undersøgte i Somrene 1896 og 97).

- I. Vandfladen ca. 60 □ M. Dybden ca. 1¼ M. Lerbund. Vegetation: *Alisma Plantago*, *Glyceria fluitans*, *Potamogeton* sp. Mollusker: *Limnæa stagnalis* h., *Planorbis contortus* m., *Sphærium corneum* s.
- II. Vandfladen ca. 70 □ M. Dybden ca. 1 M. Dyndbund. Vandet helt tildækket af *Potamogeton natans*. Iøvrigt bestaar Vegetationen af *Glyceria fluitans*, *Sparganium simplex*

etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis* s., *Planorbis contortus* h., *Pl. nitidus* m., *Sphærium corneum* m.

III. Vandfladen ca. 60 □ M. Dybden ca. $1\frac{1}{4}$ M. Lerbund. Graven helt tildækket af Lemnaceer: *L. minor*, *L. trisulca* og *L. gibba*. Vegetation iøvrigt: *Typha latifolia* etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis*, *Sphærium corneum*.

IV. Vandfladen ca. 100 □ M. Dybden ca. $2\frac{1}{2}$ M. Vegetation: *Potamogeton natans*, *Lemna minor* etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis*, *Sphærium corneum*, *Sph. lacustre*.

4. Mergelgrav ved Marvede pr. Karebæksminde. (Aug. 97).

Vandfladen ca. 140 □ M. Dybden 1 à 2 M. Vegetation: *Typha*, *Alisma*, *Chara*, *Batrachium*, *Potamogeton* etc. Mollusker: *Limnæa ovata*, *Sphærium corneum* s.

5. Mergelgrave ved Kyse pr. Hyllinge, Sydsjælland. (Aug. 97).

I. Vandfladen ca. 100 □ M. Dybden ca. 2 M. Dyndbund. Vegetation: *Potamogeton natans*, *Characeer* etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis*, *Sphærium lacustre*.

II. Vandfladen ca. 30 □ M. Dybden ca. $\frac{1}{2}$ M. Dyndbund. Vegetation: *Equisetum limosum*, *Chara*, *Potamogeton natans*. Mollusker: *Limnæa stagnalis* m., *Sphærium corneum* h.

6. Mergelgrav ved Sneselev pr. Fuglebjerg. (Aug. 97).

Vandfladen ca. 400 □ M. Dybden ca. $2\frac{1}{2}$ M. Bunden leret. En Del af Graven uden Plantedække. Vegetation: *Potamogeton natans*, *Lemna trisulca* etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis* m., *L. ovata* s., *Sphærium corneum* s.

7. Mergelgrav ved Petersminde pr. Fuglebjerg. (Aug. 97).

Vandfladen ca. 800 □ M. En Del af Vandet er dækket af *Potamogeton natans*, Lemnaceer etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis*, *Sphærium corneum*, *Sph. lacustre*.

8. Mergelgrav ved Holsteinsminde pr. Fuglehjærg. (Aug. 97).

Vandfladen ca. 600 □ M. Største Delen af Vandet ikke dækket af Planter. Vegetation: Potamogeton natans etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis*, *Planorbis albus*, *Sphærium corneum*.

9. Mergelgrav nær Frederiksdal Slot. (Oktbr. 98).

Vandfladen ca. 150 □ M. Dybden ca. 2 M. Graven omvokset af Salix. Rig Overfladevegetation: Potamogeton natans, Lemna etc. Mollusker: *Limnæa stagnalis* m., *Planorbis umbilicatus* h., *Sphærium corneum* m.

10. Mergelgrav ved Damsbo, Sydfyn. (Juli 98).

Vandfladen ca. 600 □ M. Største Delen af Vandet ikke dækket af Planter. Vegetation: Carex, Sparganium ramosum, Equisetum limosum, Potamogeton natans (sparsom). Mollusker: *Limnæa stagnalis* s., *Planorbis albus* s., *Planorbis contortus* s., *Pl. nautilus* s., *Ancylus lacustris* m., *Anodonta mutabilis* m.

11. Mergelgrav ved Østerhæsing, Sydfyn. (Juli 98).

Vandfladen ca. 300 □ M. Dybden ca. 1½ M. Vandet helt tildækket af Planter, især Lemna, Potamogeton natans, Hydrocharis. Mollusker: *Limnæa stagnalis* h.h., *L. ovata* m., *Planorbis contortus* h., *Pl. fontanus* h., *Sphærium corneum* m.

12. Mergelgrave ved Uldum, i Jylland. (Novbr. 98).

- I. Vandfladen ca. 20 □ M. Dybden ca. ¾ M. Sort Dynd i Bunden. Vegetation: Typha latifolia, Potamogeton natans, Chlorophyceer etc. Mollusker: *Planorbis umbilicatus* h., *Sphærium lacustre* var. *steini* m. Subfossile: *Limnæa ovata* var. *peregra*, *Pisidium* sp.

- II. Flere smaa Mergelgrave, der, naar Vandet staar højt om Vinteren og Foraaret, staa i Forbindelse med hinanden. For Tiden ere de isolerede (²¹/₁₁ 98). Vegetationen

er i én Grav hovedsagelig Potamogeton natans, i et Par andre Equisetum limosum og Batrachium. Nogle af Gravene ere udtørrede. I alle Gravene findes *Limnæa stagnalis* h. h., i nogle tillige *Sphærium corneum f. typica*. Pisidier ere til Stede og optræde med et stort Individantal (*Pisidium obtusale* og *P. subtruncatum*).

- III. Vandfladen ca. 30 □ M. Dybden ca. 1¼ M. Dyndbund. Vandets Overflade tildækket af Blade af Potamogeton natans. Mollusker: *Limnæa stagnalis* h. h.

b. Ældre Mergelgrave med rig Vegetation og med aabne Tilløb og Afløb.

Mergelgrav ved Snæslev pr. Fuglebjerg. (Aug. 97).

Vandfladen ca. 350 □ M. Dybden ca. 2½ M. En større Bæk, „Møllerenden“, løber igennem Graven. Vegetation: Phragmites, Sparganium ramosum, Sp. simplex, Lemna minor, L. trisulca, Potamogeton, Chlorophyceer. Mollusker: *Limnæa stagnalis* m., *L. ovata* m., *Planorbis corneus* s., *Pl. contortus* s., *Physa fontinalis* s., *Anodonta mutabilis* h. h.

Det mest ejendommelige ved denne Fauna er Forekomsten af *Physa* og *Anodonta*, der sjældent optræde i Mergelgrave uden Afløb eller Tilløb.

c. Mergelgrave med ringe Vegetation af Planter, som ere nedsænkede eller have Flydeblade.

I disse Mergelgrave optræde Sneglene enten slet ikke eller meget faatalligt. Dette beror vistnok paa, at her mangle de Næringsmidler, de særlig ynde. Hvor der er en rigelig Væxt af Planter, der enten ere helt nedsænkede eller have Flydeblade, er Sneglefaunaen i Almindelighed rig, i hvert Fald i Henseende til Individernes Antal, og det er utvivlsomt, at disse Planter tjene til Føde

for mange af vore Snegle ¹⁾. Hvor derimod disse Planter mangle, optræde Sneglene sparsomt, selv om der findes en Del større Sumpplanter som Typha, Sparganium etc. Ogsaa Muslingerne synes i disse Mergelgrave at optræde i noget ringere Antal end sædvanligt. Eksempler:

Mergelgrav ved Snelev pr. Fuglebjerg, Syddjælland. (Aug. 97).

Vandfladen ca. 400 □ M. Dybden ca. 2¹/₂ M. Næsten ingen Vegetation af større Planter. Mollusker:

Limnæa stagnalis s. s., *Sphærium corneum* s.

Mergelgrav ved Kyse pr. Hyllinge, Syddjælland. (Aug. 97).

Vandfladen ca. 300 □ M. Dybden ca. 2¹/₂ M. Vegetationen meget sparsom. Mollusker: *Sphærium corneum* s., *Sphærium lacustre* s.

Mergelgrav ved Høve pr. Skælsker. (Aug. 97).

Vandfladen ca. 250 □ M. Dybden ca. 2 M. Lerbund. Meget ringe Vegetation. Mollusker: *Limnæa truncatula* s., *Sphærium corneum* s., *Sphærium lacustre* s.s., *Pisidium* sp. s.

Flere smaa Mergelgrave ved Uldum, Jylland. (Novbr. 98).

Naar Vandet staar højt — om Vinteren eller Foraaret — staa Gravene i Forbindelse med hinanden. For Tiden ere de isolerede. Vegetation: Typha angustifolia. I en enkelt lille Grav findes *Limnæa ovata* var. *peregra* s., i andre *Sphærium corneum* f. *typica* s. og *Pisidium* sp. m. I en enkelt Grav forekommer *Sphærium lacustre* var. *steini* s.

¹⁾ Det er iøvrigt ingenlunde oplyst, i hvilken forskellig Grad større Planter, Mikroorganismer og større Dyr (Frølarver etc.) bidrage til vore Ferskvandssnegles Ernæring.

Beskyggede Vandsteder: Damme, Vandpytter og Grøfter i Skove.

Endskønt der i beskyggede Damme kun er en ringe Vegetation af større Planter, er Sneglefaunaen ofte ikke fattig paa Individuer, hvad der hidrører fra, at Sneglene delvis leve af de Blade, der ere faldne fra Træerne i Vandet. Jeg har t. Eks. iagttaget, at *Limnæa stagnalis* har spist af disse Blade. I de stærkest beskyggede Damme eller Grøfter træffes dog kun faa Sneglearter, og det er kun ganske enkelte Former, der ere hyppigere paa beskyggede end paa solaabne Steder. Dette er vistnok Tilfældet med *Planorbis spirorbis* og *Physa hypnorum*. Muslingefaunaen er mindre paavirket af Skyggen end Sneglefaunaen. Flere af vore Sphærier og Pisidier ere her meget talrige, *Sphærium corneum* var. *nucleum* vistnok endogsaa hyppigere end i solaabne Vandsteder.

1. Delvis beskyggede Vandsamlinger.

I de svagt beskyggede Damme og Grøfter synes Faunaen at være ligesaa rig som paa helt solaabne Steder. Eksempler:

Dam i Salte Skov tæt ved Bidstrup Skole, Sydsjælland. (Juli 97).

Vandfladen ca. 60 □ M. Dybden ca. 1 M. Ingen Vegetation dækker Vandets Overflade. Paa Bunden af Dammen findes der her, som næsten overalt paa lignende Steder, Dynd og en Mængde mere eller mindre opløste, raadne eller omdannede Blade. Mollusker: *Limnæa palustris* h., *Planorbis corneus* h., *Pl. umbilicatus* h., *Pl. spirorbis* m., *Sphærium corneum* m., *Sph. lacustre* m.

Ringformig Dam i Sendermarken. (Juni 97).

Rig Overfladevegetation, især Lemna og Chlorophyceer. Sort Dynd i Bunden. Mollusker: *Bythinia tentaculata* m., *Limnæa stagnalis* h. h., *Planorbis corneus* h., *Pl. contortus* h., *Pl. vortex* s., *Pl. fontanus* s., *Sphærium corneum* m., Subfossil: *Planorbis umbilicatus*.

Dam i en lille Skov, Sehulegaard pr. Karebæksminde. (Juli 97).

Sort Dynd i Bunden. Ingen Overfladevegetation. Mollusker:
Limnæa stagnalis h., *Sphærium corneum* h., *Pisidium* sp.

Dam i Spurveskjul ved Frederiksdal. (9/10 98).

Vandfladen ca. 100 □ M. Dybden ca. 1/2 M. Bunden opfyldt af Bøgeblade. Vegetation: Lemna. Mollusker: *Valvata cristata* s., *Planorbis nitidus* h., *Sphærium corneum* var. *nucleum* h.

Greft med Tørvebund i Lunden ved Bernstoff.

(Undersøgt af R. Hutzen-Pedersen i April 98).

Mollusker: *Limnæa ovata* var. *peregra*, *Planorbis contortus*,
Pl. spirorbis, *Pl. vortex*, *Physa hypnorum*, *Pisidium fontinale*.

2. Stærkt beskyttede Vandsamlinger.

Flere af Molluskerne blive her temmelig smaa, og deres Skaller faa gerne en mørk Farve.

Greft i Store Hareskov, Nordsjælland. (Maj 96).

Mollusker: *Physa hypnorum* h.

Vandpyt i Skoven Egebæksvang ved Helsingør.

(Undersøgt af R. Hutzen-Pedersen).

Bunden opfyldt af Blade. Vandet meget mørkt. Mollusker:
Physa hypnorum, *Pisidium fontinale*.

Lille Dam tæt ved Frederiksdal Slot. (10/5 96).

Vandfladen ca. 60 □ M. Dybden ca. 3/4 M. Vandet meget mørkt. Ingen Væxt af større Planter i Vandet. Mollusker:
Planorbis spirorbis s., *Sphærium lacustre* f. *typica* h.

Lille Vandpyt i Frederiksdal Skov. (Oktbr. 98).

Vandfladen ca. 6 □ M. Mollusker: *Pisidium fontinale* h.

Rindende Vand.

I Bække og Aaer forekomme i Almindelighed et forholdsvis stort Antal Arter, hvad der maatte ventes, da de i Reglen danne Afløb for flere forskellige Vandsamlinger. Fra de stillestaaende Vande, der have Afløb, søge altid nogle af Molluskerne over i det rindende Vand. Tæt nedenfor en større Sø er Faunaen i Aaen omtrent den samme som i Søen, medens der i Aaen ovenfor Søen, kan være helt andre Former dominerende. Da Faunaen saaledes veksler fra Sted til Sted, er den meget vanskelig at undersøge. Der vil næsten altid være flere Former til Stede, end man finder paa de kortere Strækninger, man eftersøger.

Det mest karakteristiske Bløddyr for de rindende Vande i Modsætning til de stillestaaende er *Ancylus fluviatilis*, der her i Landet — saa vidt mig bekendt — kun er funden i Bække og Aaer og i enkelte Søer, der gennemstrømmes af større Aaer (Tjustrup-Bavelse Sø, Silkeborg Langsø etc.). Endskønt denne Snegl findes i alle Egne af Landet, er der dog en stor Mængde Bække og adskillige Aaer, hvor den ikke forekommer. Af andre Mollusker, der fortrinsvis ynde rindende Vand, maa nævnes *Pisidium amnicum* og *Unio crassus*, af hvilke den første dog ogsaa er temmelig almindelig i vore større Søer, hvor ogsaa sidstnævnte kan forekomme ¹⁾).

1. Aaer og store Bække.

Artsantallet af Mollusker i vore større Aaer paa Øerne og i Østjylland ²⁾ er forholdsvis stort, omtrent som i vore større Søer. Fra Susaaen kendes der (bortset fra de smaa Pisidier, af hvilke det i en

¹⁾ Mørch anfører i sin „Fortegnelse over de i Danmark forekommende Land- og Ferskvandsbløddyr“ (Nat. For. Vid. Medd. 1863), at *Unio crassus* i Følge Beck forekommer i adskillige af vore Damme: In piscina prope Rymølle, Cimbr., „in piscina prope Odense“, „in piscina parochii Brenkilde, Fionia“. Paa saadanne Steder har jeg aldrig truffet denne Form, og heller ingen af de i Zoologisk Museum opbevarede *U. crassus* ere fra lignende Lokalteter.

²⁾ Faunaen i de vestjydske Aaer er endnu temmelig ukendt, men det maa antages, at den er betydelig fattigere end i den øvrige Del af

Aa er overordentlig vanskeligt at faa indsamlet tilnærmelsesvis alle Arterne) 71 pCt. af vore Sneglearter og 67 pCt. af vore Muslingearter. I mindre Aaer og i Bækkene er Artsantallet sædvanlig betydelig ringere.

Næsten alle vore Molluskarter kunne forekomme i rindende Vand. Kun ganske enkelte som *Limnæa glabra*, *Planorbis glaber* og *Sphærium lacustre*¹⁾ ere hidtil alene fundne i stillestaaende Vand.

Med Hensyn til Arternes Fordeling paa forskellige Steder i Aaerne, da opholde enkelte sig især paa de Steder, hvor der er stærk Strøm og Stenbund, medens de fleste fortrinsvis samle sig, hvor Strømmen er svag, og hvor der er løs Bund. Til de første høre *Neritina fluviatilis* og *Ancylus fluviatilis*, til de sidste kunne henregnes de fleste af vore andre Mollusker. Paa førstnævnte Steder træffes ogsaa af og til *Bythinia tentaculata*, *Limnæa ovata*, *Planorbis albus*, *Physa fontinalis* og enkelte andre Arter. Eksempler:

Hvor der er Stenbund og temmelig stærk Strøm, har jeg fundet følgende Arter:

Risebæk, Bornholm (Juni 1895): *Ancylus fluviatilis* m.²⁾.

Landet. Herpaa tyder f. Eks. Iagttagelser af Feddersen, som anføre i Afhdl. „Til Bløddyrfaunaen omkring Viborg: „Mod Vest blive selv Vandene fattigere og fattigere paa Arter; i den store Karup Aa og dens Tilløb (Aarestrup Aa, Haller Aa), som jeg har besøgt, har jeg endnu ikke set Spor af en Unio eller Anodonta. *Ancylus fluviatilis* findes i disse Vande, men den er ogsaa omtrent det eneste Bløddyr, naar man ikke vil regne en enkelt *Limnæa*, som formodentlig har forvildet sig fra et eller andet Tilløb.

¹⁾ I Sverige skal *Sphærium lacustre* undertiden forekomme i Bækkene. Malm skriver i sin Afhandling: „Om Svenska Land- och Sötvattens Mollusker“ i Gøtheborgs Kongl. Vet. och Vit. Samh. 1855, at det navnlig er den rhombiske og fladtrykte Form, der forekommer i rindende Vand, og den mere ovale og bugede Form, der optræder i stillestaaende Vand.

²⁾ C. M. Poulsen angiver i „Bornholms Land- og Ferskvands-Bløddyr“ (Nat. For. Vid. Medd. 1878), at den findes i alle Bornholms smaa Aaer med stenet Bund. Feddersen anfører (l. c. Pag. 25), at han har fundet den i alle vore Smaabække [omkring Viborg] med stenet, sandet Bund. Flere Lokalitetsangivelser af Mørch (l. c.) vise ogsaa hen til, at den almindeligt træffes paa Stenbund i Bække og Aaer.

Bjerge Aa ved Høve, Skælskør, paa Stene ($7/8$ 97):
Limnæa ovata h., *Limnæa palustris* s.

Harrested Aa udfor Harrested, Sydsjælland, paa Stene ($16/8$ 97): *Limnæa ovata* h.

Grenaa Aa udfor Plantagen ved Grenaa ($28/7$ 98):
Neritina fluviatilis h. h., *Bythinia tentaculata* m.

Susaa nær Herlufsholm ($10/8$ 98): *Neritina fluviatilis* h. h., *Bythinia tentaculata* m., *Limnæa stagnalis* s., *Limnæa ovata* m., *Planorbis corneus* s., *Ancylus fluviatilis* m.

Saltø Aa udfor Marvede, Sydsjælland ($13/8$ 98):
Bythinia tentaculata s. s., *Limnæa ovata* var. *peregra* m., *Planorbis albus* s., *Physa fontinalis* s., *Pisidium amnicum* — (mellem Stene) m.

Hvor der er temmelig svag Strøm og løs Bund har jeg fundet følgende Former:

Saltø Aa udfor Bidstrup ($2/8$ 97). Vegetation: *Scirpus lacustris*, *Heleocharis palustris*, *Butomus umbellatus*, *Sparganium ramosum*, *Alisma Plantago*, *Lemna trisulca* (sparsom), *Chlorophyceer* etc. Mollusker: *Bythinia tentaculata* m., *Limnæa stagnalis* m., *L. ovata* h., *Planorbis corneus* m., *Planorbis albus* s., *Physa fontinalis* s., *Sphærium corneum* var. *scaldianum* h. Subfossil: *Anodonta mutabilis*. Næsten alle Sneglene opholdt sig paa Aaens Bund eller paa Planter.

Susaa udfor Maglemølle Papirfabrik. (En Del af det gamle Aaløb, der staar i Forbindelse med Aaens nuværende Leje. Aug. 97). Vegetation: *Glyceria spectabilis*, *Sparganium ramosum*, *Nuphar luteum*, *Stratiotes aloides*, *Lemna* etc. Mollusker: *Paludina contecta* h., (Ungerne forekomme hyppigt paa *Stratiotes*), *Bythinia tentaculata* h., *B. leachi* h., *Limnæa stagnalis* m., *L. palustris* m., *Planorbis corneus* h., *Pl. umbilicatus* m., *Pl. nitidus* m., *Sphærium corneum* var. *scaldianum* m., Skaller af: *Valvata piscinalis*, *V. piscinalis* var. *ambigua*, *Limnæa auricularia*, *Pisidium* sp.

Harrested Aa udfor Saltø, Sydsjælland. (Aug. 97). Vegetation: *Phragmites*, *Equisetum*, *Sparganium*, *Sium* etc. Mol-

lusker: *Bythinia tentaculata* h., *Limnæa stagnalis* h., *L. ovata* h., *Planorbis corneus* h., *Planorbis albus* m., *Physa fontinalis* m., *Sphærium corneum* var. *scaldianum* h., *Pisidium* sp., *Anodonta mutabilis* h.

Ladegaardsaaen udfor Damhussøen. (Septbr. 98). Sparsom Vegetation. Dels Sandbund, dels Dyndbund. Mollusker: *Limnæa stagnalis* s.s., *L. ovata* m., *Sphærium corneum* var. *scaldianum* h.h., *Pisidium amnicum* h., *P. henslowianum* h. Skaller af: *Bythinia tentaculata*, *Limnæa palustris*, *Planorbis corneus*, *Pl. umbilicatus*, *Pl. vortex*, *Unio tumidus*, *U. pictorum*, *Anodonta mutabilis*.

Aarhus Aa ved Møllevangen (Juli 98). Paa Planter ved Bredden (*Glyceria spectabilis*, *Phragmites*, *Sparganium ramosum* etc.) findes følgende Mollusker: *Neritina fluviatilis* m., *Bythinia tentaculata* s., *B. leachi* s.s., *Limnæa stagnalis* s., *L. palustris* s.s., *L. ovata* m., *Planorbis vortex* s., *Physa fontinalis* m., *Ancylus lacustris* f. *danicus* (= *A. danicus* Westerlund) s.s., *Sphærium corneum* var. *scaldianum* s.

Grenaa Aa udfor Grenaa (Juli 98). Faunaen undersøgt af Aug. Krogh og Forf.). Meget sparsom Vegetation: enkelte Ulvaceer etc. Mollusker: *Neritina fluviatilis* s., *Bythinia tentaculata* s., *Valvata piscinalis* s.s., *Limnæa stagnalis* s.s., *Limnæa ovata* m., *Planorbis albus* s., *Pl. vortex* s., *Pisidium amnicum* m., *P. supinum* m., *P. henslowianum* h., *Unio tumidus* m., *Unio pictorum* m., *Anodonta mutabilis* m. Skaller af: *Valvata piscinalis* var. *antiqua*, *Limnæa truncatula*, *L. auricularia*, *Planorbis umbilicatus*, *Pl. carinatus*, *Ancylus fluviatilis*, *Physa fontinalis*, *Pisidium* sp. Kun enkelte af Sneglene opholdt sig i Overfladen af Vandet.

Gudenaa udfor Uldum (Faunaen undersøgt i November 1898). Meget svag Strøm. Planter ved Bredden: *Equisetum limosum*, *Scirpus lacustris*, *Rumex Hydrolapathum*, *Sparganium ramosum*, *Lemna trisulca*. Planter længere ude i Aaen: *Patamogeton* sp., *Nuphar luteum*. Mollusker paa Bunden af Aaen: *Bythinia tentaculata* h., *Limnæa stagnalis* m., *L. ovata* m., *Planorbis albus* s., *Sphærium corneum* var. *scaldianum* h. Paa Planter: *Physa*

fontinalis. Ved Bredden af Aaen paa tørt Land: *Limnæa palustris* h., *Planorbis umbilicatus* s.s., *Pl. contortus* h., *Pl. vortex* h.h. (De Mollusker, der fandtes paa Bunden af Aaen, vare ikke faldne i Vintersøvn. Da jeg lagde dem i Vand med Temperatur 9° C. (²⁰/₁₁ 98), krøb de alle omkring i Løbet af faa Minutter. De Snegle, der havde ligget paa Land, kom derimod først frem af Huset efter at have været i Vandet i én à to Timer).

Fra Susaaen kendes ialt følgende Former:

Gasteropoda:

Neritina fluviatilis.

Paludina contecta.

Hydrobia steini (kun friske Skaller ere hidtil fundne).

— *leachi.*

Valvata piscinalis.

— *cristata.*

Limnæa stagnalis.

— — var. *subulata.*

— *palustris.*

— — var. *turricula.*

— *truncatula.*

— *ovata.*

— — var. *inflata.*

— — var. *ampullacea.*

— — var. *peregra.*

— *ampla.*

— *auricularia.*

Amphipeplea glutinosa.

Planorbis corneus.

— *umbilicatus.*

— *carinatus.*

— *albus.*

— *contortus.*

Planorbis vortex.

— *nautilus.*

— *nitidus.*

Ancylus fluviatilis.

— *lacustris.*

Physa fontinalis.

Lamellibranchia:

Sphærium corneum.

— — var. *scaldianum.*

Pisidium amnicum.

— *henslowianum.*

(Flere smaa *Pisidium*-Arter).

Unio crassus.

— *tumidus.*

— *pictorum.*

Anodonta mutabilis.

Skaller af:

Valvata piscinalis var. *ambigua.*

Amphipeplea glutinosa og *Unio pictorum*, som jeg ikke selv har fundet i Aaen, ere tagne af R. Hutzen-Pedersen.

Fra Salte Aa, Sydsjælland, kendes følgende Former:

(Aaen staar ikke i Forbindelse med større Søer, og ingen af de for Søerne karakteristiske Former forekomme her. *Neritina fluviatilis*, som træffes henimod Aaens Udløb er sikkert indvandret fra Karebæk Fjord. Denne Art lever næsten overalt ved vore Kyster i Brakvand).

Neritina fluviatilis var. *litoralis.*

Bythinia tentaculata.

— *leachi.*

Valvata cristata.

Limnæa stagnalis.

- *pakustris.*
- *truncatula.*
- *ovata.*
- — var. *peregra.*

Planorbis corneus.

- *umbilicatus.*
- *albus.*
- *contortus.*
- *spirorbis.*
- *vortex.*
- *fontanus.*

Ancylus lacustris.

Physa fontinalis.

- *hypnorum.*

Sphærium corneum var. *scaldianum.*

Pisidium amnicum.

- *milium.*

(Flere smaa *Pisidium*-Arter).

Unio tumidus.

Anodonta mutabilis.

Mindre Bække.

Hvad der er sagt om Aærne med Hensyn til, at Faunaen veksler paa de forskjellige Steder, gælder ogsaa for Bækkene. Som den væsentligste Forskel mellem Faunaen i Aærne og i de smaa Bække (store og middelstore Bække danne alle Overgange ogsaa i faunistisk Henseende) maa fremhæves, at *Pisidium amnicum* og vore store Muslinger: *Unio* og *Anodonta* ikke — eller dog yderst sjældent — forekomme i disse sidste, medens *Limnæa ovata* var. *peregra* er langt hyppigere her end i Aærne.

Forskellen paa Faunaen i Bække og i Grøfter, hvor Vandet

ogsaa kan være rindende ¹⁾, er navnlig den, at *Ancylus fluviatilis* er temmelig almindelig i de første men mangler i de sidste.

Eksempler paa Faunaen i forskellige Bække:

Bæk i Gunderslevholm Dyrehave, ved Tjustrup-Bavelse Sø. (Aug. 96).

Limnæa ovata.

Ancylus fluviatilis.

Bæk paa Møen med Udleb ved Tøvelde Stenen. (Juni 98).

Limnæa ovata s.s.

— — var. *peregra* m.

— *truncatula* m.

Physa fontinalis s.

Bæk ved Lem Præstegaard pr. Ringkøbing.

(Faunaen undersøgt af Hr. stud. med. Faurbye, Juli 97).

Mollusker:

• *Limnæa ovata*.

Ancylus fluviatilis.

Kildevæld.

Ved Kildevæld synes der i Almindelighed at være faa eller ingen Mollusker til Stede. Ingen af vore Bløddyr ynder det kolde kulsyrerige Vand. Clessin angiver i sin Afhandling: „Zur Kenntniss unserer Pisidien“ (Mal. Blätter 1871 & 72.), at *Pisidium pusillum* forekommer paa kilderig, overrislet Jordbund, og at dette Opholdssted er meget karakteristisk for den. Her i Landet træffes den dog ogsaa paa mangfoldige andre Lokalteter, og efter de faa Undersøgelser af Faunaen ved Kildevæld, der hidtil foreligge, kan den ikke antages at være særlig almindelig ved disse. Eksempler:

¹⁾ For at skelne mellem Bække og Grøfter med rindende Vand ser jeg navnlig paa, om det er naturlige Vandløb, der — i alt Fald paa visse Steder — have en temmelig stærk Strøm (Bækkene), eller om det er gravede Vandløb med svagere Strøm (Grøfterne).

Kildevæld ved Suserup Skov pr. Sore. (Aug. 96).

Mollusker: *Limnæa ovata* var. *peregra*.

Kildevæld i Suserup Skov pr. Sore. (Aug. 96).

Vandsamlingen meget lille ca. 4 □ M. Ingen Mollusker.

Kildevæld ved Sehulegaard pr. Karebæksminde. (Juli 97).

Vandsamlingen ca. 30 □ M. Dybden ca. $\frac{1}{2}$ M. Rig Vegetation: *Equisetum limosum*, *Nasturtium aquaticum*, *Chara* etc. Mollusker: *Bythinia tentaculata* m., *Limnæa stagnalis* s., *Planorbis corneus* s.s., *Pl. carinatus* h.

I Kildevandsamlinger ved Gilleleje har Hr. H. Lynge taget *Pisidium obtusale* og *P. pusillum*.

Kildevæld ved Stenderup Mølle, Sydfyn. (Aug. 98).

Ingen Vandsamling ved Vældet; ingen Mollusker.

Kildevæld i Frederiksdal Skov udfor Hulsø. (Oktbr. 98).

Ingen Vandsamling; ingen Mollusker.

Kildevæld i Spurveskjul ved Frederiksdal. (Oktbr. 98).

Vandsamlingen ca. 4 □ M. Dybden ca. $\frac{3}{4}$ M. Ingen Mollusker.

Kildevæld ved Solbjærg Sø. ($\frac{26}{12}$ 98).

Vandsamlingen ved Vældet 6 □ M. Dybden ca. $\frac{1}{3}$ M. Vegetation: Mosser, *Juncus*, *Cardamine* etc. Paa Planterne og i Kildens Bund er afsat en Mængde Jærnökke. Mollusker: *Limnæa ovata* m.

Vandrør.

i københavnske Vandrør er *Dreissensia polymorpha* paa flere Steder almindelig. Den lever dér under et Tryk der hyppigt er 4—5 Atmosfærer. I vort Zoologiske Museum henligge nogle unge Planorber fundne af Dr. C. M. Poulsen i københavnske

Vandrør under et Vandtryk paa 45—50 M. (efter Poulsens Angivelse). Disse Planorber har jeg bestemt som *Planorbis glaber* og *Planorbis nautilus*.

Jordbund, der er stærkt gennemtrængt af Vand.

Paa denne Art Lokalteter, af hvilke jeg hidtil kun har undersøgt ganske enkelte, forekommer der undertiden *Pisidium*-Arter. Paa en Eng ved Esrom Sø fandt jeg i Maj 1896 *Pisidium fontinale* i den fugtige Jordbund. Hvis Engen, hvor den fandtes, undertiden er oversvømmet, maa jeg formode, at det kun er en kortere Tid af Aaret. *Pisidium pusillum* og *P. obtusale* har jeg fundet flere Steder i fugtig Jord under et Plantedække, men i Reglen paa Steder, der en længere Tid af Aaret have staaet under Vand.

Vandsteder, hvor der ingen Mollusker findes.

Paa enkelte Steder, hvor de ydre Forhold skulde synes at være gunstige for Molluskerne, overraskes man undertiden ved ingen at finde ¹⁾. Aarsagerne hertil kunne vel være forskellige paa forskellige Steder. Maaske er Grunden undertiden den, at Vandet indeholder Stoffer, som Molluskerne ikke ynde. Selv om der paa disse Steder ingen Bløddyr findes, kan der godt optræde andre større Dyr. Eksempler:

Dam ved Høve Mark pr. Skælsker. (Aug. 97).

Vandfladen ca. 180 □ M. Dybden ca. 1¹/₄ M. Vegetation: *Equisetum limosum*, *Glyceria fluitans*, *Potamogeton natans*. Ingen Mollusker findes.

Grib Sø i Nordsjælland. Ved en foreløbig Undersøgelse af denne Sø's Bred, som Hr. cand. mag. Ad. Jensen og Forf. have foretaget, fandtes ingen Mollusker.

¹⁾ Dette er ogsaa iagttaget af Brockmeier i Holsten. Brockmeier: „Beiträge zur Biologie unserer Süßwassermollusken.“ (Forschungsberichte aus der Biologischen Station zu Plön. Berlin 1896).

Bøllemosen i Nordsjælland. Hr. H. Lyngø har meddelt mig, at der i Bøllemosen ingen Ferskvandsmollusker findes.

(I nogle Andedamme i Sydsjælland, som jeg har undersøgt, fandtes ingen Mollusker, men dette beror sagtens paa, at Vandet har været for urent, eller skyldes maaske, at Ænderne have udryddet dem).

Mollusk-Samfundene.

Naar der paa samme Lokalitet lever flere Bløddyrarter, bevirker den Paavirkning, de modtage af den omgivende Natur, i Reglen ikke i nogen fremtrædende Grad, at de faa et ensartet Udseende. Dertil ere de Almindelighed for lidet plastiske. Hvis man alligevel vil tale om Mollusk-Samfund bestaaende af forskellige Arter, kan man fæste sin Opmærksomhed ved det Faktum, at visse Arter særdeles hyppigt optræde i hinandens Selskab, og at derved flere Former ligesom forbindes til en Enhed med et mere eller mindre konstant Præg.

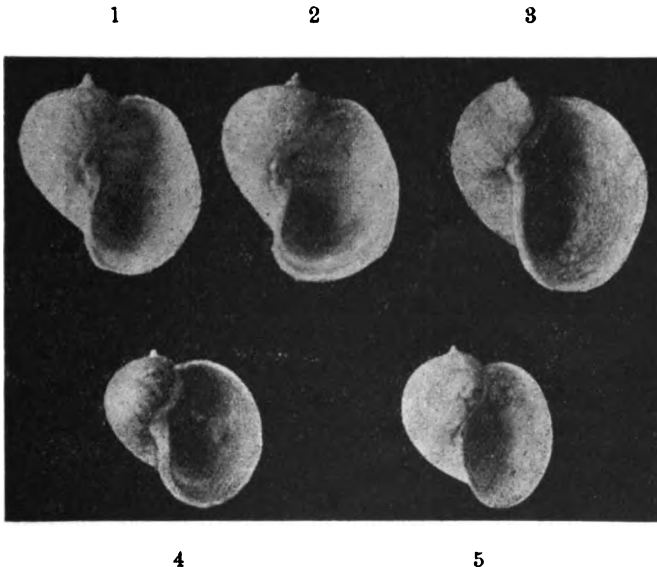


Fig. 1. *Limnæa auricularia* (1, 2) og *Limnæa ovata* var. *inflata* (3, 4, 5). Furøen. Nat. Størrelse. Efter Fotografi.

Det sker dog undertiden, at nærbeslægtede Arter, der leve paa samme Sted, antage et næsten ensartet Udseende. Især er det paafaldende, at *Limnæa ovata*, der er den mest variable danske Ferskvandssnegl, undertiden kan ligne *Limnæa auricularia* eller *L. ampla* næsten fuldstændigt. I Fursøen, hvor *Limnæa ovata* var. *inflata* hyppigt forekommer Side om Side med *L. auricularia* — f. Eks. paa *Potamogeton lucens* Vegetationen -- ligne de to Arter hinanden baade i Størrelse, Form og Farve, saaledes at det kan være vanskeligt at adskille dem. Paa flere andre Steder, hvor *L. auricularia* træffes sammen med de store *Ovata*-Former: *obtusa* eller *inflata*, ligne de ligeledes hinanden paafaldende, saaledes f. Eks. i Gentoftø Sø, Hulsø, Kanaler ved Frederiksborg (H. Lyngø), Esrom Sø, Susaa, Skarriidsø (Collin) og flere andre Steder. I Solbjerg Sø

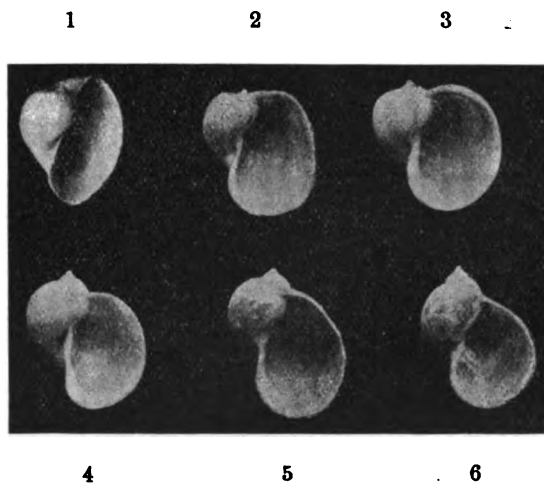


Fig. 2. *Limnæa ampla* (1, 2), *Limnæa ovata* (5, 6) og Mellemløst (3, 4). Solbjerg Sø. Nat. Størrelse. Efter Fotografi.

findes *L. ovata* var. *obtusa* sammen med *L. ampla*, og disse Former ligne her hinanden i den Grad, at jeg ikke altid er i Stand til at skelne dem fra hinanden (Fig. 2 og 3). Det er dette Forhold, tilligemed den Omstændighed, at *Limnæa ampla* i flere af vore

Søer — f. Eks. Tjustrup-Bavelse Sø, Skarriksø og Solbjærg Sø — lever sammen med *L. auricularia*, uden at jeg har truffet udprægede Overgangsformer mellem disse, der har bragt mig til at tvivle paa, at *Limnæa ampla* er nærmere i Slægt med *L. auricularia* end med *L. ovata*.

Visse andre nærbeslægtede Former, der hyppigt optræde sammen, er det undertiden heller ikke muligt at adskille, saaledes f. Eks. *Planorbis corneus* og „*Planorbis elophilus* var. *ammonoceras*“, *Planorbis corneus* og „*Planorbis cryptomphalus*“, *Planorbis contortus* og „*Planorbis dispar*“ etc.; men dette beror sikkert ikke paa, at ensartede ydre Forhold have givet forskellige Arter samme Udseende og Ejendommeligheder, det skyldes blot den Omstændighed, at det slet ikke er forskellige Arter, men blot Led i den samme Variationsrække, som visse Forfattere have tildelt Artsrang.

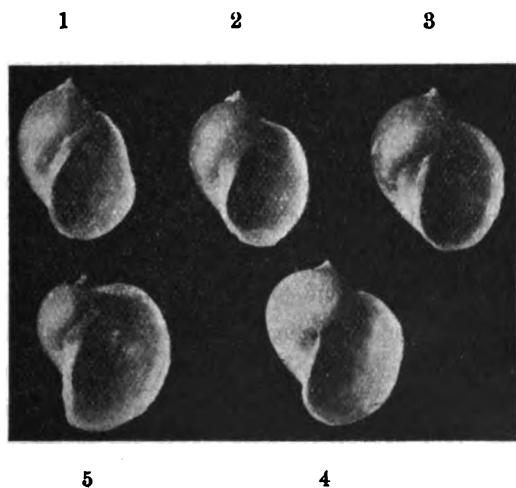


Fig. 3. Variationsrække af *Limnæa ovata* var. *obtusa* (1, 2, 3, 4 [og 5?]). Solbjærg Sø. Nat. Størrelse. Efter Fotografi.

Som allerede omtalt er det ofte Tilfældet, at omtrent samme Formrække optræder paa mange ensartede Lokalteter. Ved Bredden af større Søer og i mange af de mindre, solaabne Vandsteder samt

paa Steder i Aaerne, hvor der er svag Strøm og løs Bund, træffes hyppigt Side om Side: *Bythinia tentaculata*, *Limnæa stagnalis*, *L. ovata*, *Planorbis corneus* (i den sjællandske Øgruppe), *Pl. umbilicatus*, *Pl. contortus*, *Pl. vortex*, *Pl. nitidus* eller *Pl. fontanus*, *Sphærium corneum*. Sammen med disse forekomme ikke sjældent: *Valvata cristata*, *Limnæa palustris*, *Planorbis albus*, *Pl. nautilus*, *Ancylus lacustris*, *Physa fontinalis*, *Pisidium henslowianum*, *P. fontinale*, *P. obtusale*. Et større eller mindre Antal af disse Arter, hvor *Limnæa stagnalis* eller *L. ovata*, *Planorbis corneus*, *umbilicatus* eller *contortus* ere til Stede i overvejende Mængde, er det almindeligste Mollusk-Samfund paa de nævnte Steder. Paa større Dybder i Søerne, hvor Bundvegetationen kun bestaar af Mikrofytter, optræder der en hel anden Formrække. Her er det vore store Muslinger: *Unio* og *Anodonta*, der give Faunaen sit Præg.

I vore Mergelgrave forekomme overordentlig hyppigt *Limnæa stagnalis* og *Sphærium corneum* sammen og dominere ganske Faunaen. *L. ovata* træffes i ganske smaa Vandsteder ikke ofte sammen med *L. stagnalis*, men synes at være almindelig, hvor denne mangler, ligesom *Sphærium corneum* ofte erstattes af *Sph. lacustre*. — Et Mollusk-Samfund, som herhjemme er temmelig sjældent, men relativt konstant, er følgende: *Limnæa glabra*, *Planorbis spirorbis*, *Pl. nitidus*, *Pisidium obtusale*. Dette træffes i Sumpe, eller mindre Vandsteder, som hyppigt ere tørlagte en Del af Aaret. Foruden de nævnte Arter kan der tillige forekomme Former som *Physa hypnorum* og *Pisidium fontinale*. Vistnok overalt, hvor *Limnæa glabra* er funden, har den levet sammen med flere af disse Arter.

I større Aaer paa Strækninger, hvor der er stærkt rindende Vand og delvis Stenbund, ere *Neritina fluviatilis* og *Ancylus fluviatilis* hyppigst de herskende Former. I mindre Antal træffes her gerne *Bythinia tentaculata* eller *B. leachi* og af og til ogsaa Former som *Limnæa ovata*, *L. auricularia*, *Planorbis corneus*, *Pl. albus* etc. Denne Fauna svarer omtrent til den, der træffes i de større Søer ind imod Bredden, hvor der er Stenbund og Bølgeslag. Dog lever

Ancylus fluviatilis i Almindelighed ikke her, og *Neritina fluviatilis* bliver da den dominerende Art.

Faunaens Variabilitet.

Faunaen i vore Vandsteder veksler vistnok betydeligt fra Aar til Aar i Henseende til forskellige Arters større eller mindre Rigdom paa Individuer. I større Vandsteder er det vanskeligt at faa noget Overblik over en Arts Hyppighed og følgelig ikke let at paavise, at Individantallet det ene Aar er større eller mindre end i det andet. I de smaa Vandsamlinger træder derimod en stærk Forskel i Individernes Antal tydelig frem. Rimeligt er det ogsaa, at Omskiftelserne her ere større, da forskellige fysiske Forhold som Varme, Kulde og Tørhed øve større Indvirkning end paa de store Vandsteder. Rent tilfældige Omstændigheder kunne ogsaa i smaa Vandsamlinger langt snarere end i store komme til at øve Indflydelse.

Endskønt jeg ofte, naar jeg har besøgt et Vandsted gentagne Gange, har haft et Indtryk af, at Arternes relative Hyppighed har vekslet, eller at en Art er forsvunden eller en ny kommen til, er det dog kun enkelte bestemte Iagttagelser jeg har derfor. Disse ere følgende: Da jeg i Maj 1895 undersøgte et Par Grøfter i et lille Kær ved Udkanten af „Spurveskjul“ ved Frederiksdal, var *Physa hypnorum* langt den hyppigste af Sneglearterne. I Oktober 1898, da jeg atter undersøgte samme Lokalitet, var denne Art overordentlig sjelden, medens andre Arter: *Limnæa glabra* og *Pl. nitidus* optraadte med meget større Individantal. Arternes Hyppighed betegnede jeg paa følgende Maade:

	Maj 1895	Oktbr. 1898
<i>Limnæa glabra</i>	s.	m.
<i>Planorbis spirorbis</i>	m.	m.
— <i>nitidus</i>	s.	m.
<i>Physa hypnorum</i>	h.	s.s.
<i>Pisidium obtusale</i>	h.	h.

I Maj 1895 var der en Del Vand i Grøfterne, i Oktbr. 98 vare de udtørrede, hvad jeg antager sædvanligt er Tilfældet om Sommeren eller Efteraaret.

I et lille Vandsted ved Sundbyerne paa Amager fandt jeg i Maj 1894 *Planorbis nautilius* i stort Antal. Da jeg i September 1898 atter undersøgte dette Vandsted, fandt jeg ingen Individer af denne Art.

I en lille Vandpyt i en Grusgrav ved Søbulegaard i Syddjælland fandt jeg i Aug. 1896 *Physa hypnorum* i overordentlig stort Antal. Men denne Art forekom ikke dér i Begyndelsen af 90'erne.

Hvorledes en Forandring i de klimatiske Forhold er i Stand til at forandre Faunaens Præg, skal jeg ikke her komme ind paa. Jeg skal kun lige berøre, at medens Klimaet var koldt herhjemme, og medens Planter som *Salix polaris*, *Dryas octopetala*, *Betula nana*, *Salix reticulata* etc. voksede her, levede her højnordiske Ferskvandsmollusker som *Planorbis arcticus* Beck og *Planorbis borealis* Lovén. Disse ere nu forsvundne fra vort Land, medens andre Former, der ynde et mildere Klima, ere indvandrede.

Molluskernes Modstandsevne overfor Udtørring.

I ikke faa af vore mindre Vandsteder forsvinder Vandet hyppigt i den varme Sommertid og indfinder sig ofte først igen langt hen paa Efteraaret. Af de Mollusker, der leve paa saadanne Steder, er i Reglen en Del Individer i Stand til at udholde den tørre Periode, medens andre gaa til Grunde. Nogle Arter ere langt bedre end andre i Stand til at udholde Tørheden. Mindst paavirkes Arter som *Limnæa truncatula*, *Limnæa glabra*, *Planorbis spirorbis* og flere smaa *Pisidium*-Arter: *P. pusillum*, *P. obtusale* etc. Mere sensible overfor Udtørringen ere *Limnæa stagnalis* og vistnok *Planorbis nitidus*, *Physa hypnorum* og *Sphærium lacustre*. De øvrige Former, jeg har fundet i udtørrede Vandsteder, ere følgende: *Bythinia tentaculata*, *Valvata macrostoma*, *Valvata cristata*, *Limnæa ovata* var. *peregra*, *Planorbis umbilicatus*, *Planorbis con tortus*. Er Udtørringen langvarig, dør sædvanlig en stor Del af

Molluskerne, men adskillige, der ligge paa de for Solvarmen mindst udsatte Steder, ere dog i Stand til at holde Livet Maaneder igennem.

Naar Vandet synker i de smaa Vandsteder, vil en Del af Individerne af hver Molluskart følge med og desto flere, jo mere sensibel Arten er overfor Udtørringen. *Limnæa stagnalis* vil ligesom Fiske, Vandinsekter etc. følge med Vandet og efterhaanden samle sig i store Mængder paa de dybeste Steder, hvor der endnu er lidt Vand tilbage. Arter som *Limnæa truncatula* og *Limnæa glabra*, for hvilke Udtørringen er mindre ubehagelig, søge derimod ikke — eller i alt Fald i mindre Grad — at følge med Vandet, naar dette synker. De blive tilbage paa det tørre Land, trække sig ind i Huset og vende dettes Munding mod den fugtige Jordbund. Hvis Udtørringen er meget stærk, trækker Sneglen sig saa langt som muligt ind i Skallen, men afsondrer først et fint Laag et Stykke uden for det Sted, hvortil den senere trækker sig tilbage. Dette Laag er hos nogle Arter overordentlig fint og hindeagtigt, f. Eks. hos *Limnæa stagnalis*, *L. glabra*, *L. ovata* var. *peregra*, *Planorbis umbilicatus* og *Pl. vortex*; hos andre er det tykkere og mere papiragtigt f. Eks. hos *Planorbis spirorbis*.

Brockmeier skriver ¹⁾: „Es ist leicht einzusehen, dass die gedeckelten und die engmündigen Formen am besten geeignet sein werden eine längere Trockenzeit zu überstehen“. Dette kunde synes meget sandsynligt a priori, men det stemmer ingenlunde altid med Forholdene ude i Naturen. Flere Arter med Skal-Laag eller med snævermundede Skaller som *Neritina fluviatilis*, *Planorbis glaber* og *Planorbis albus* træffes ikke paa Steder, der udtørre om Sommeren, men dø hurtigt, naar de bringes op paa tørt Land. Dog maa det fremhæves, at de Arter, der bedst ere i Stand til at udholde Tørhedsperioden, i Reglen have snævermundede Skaller eller Laag, men da ikke alle Former med saadanne Skaller kunne modstaa

¹⁾ Brockmeier: Beiträge zur Biologie unserer Süßwassermollusken. (Forschungsberichte aus der Biol. Station zu Plön. Berlin 1896).

Udtørringen, maa Evnen hertil delvis bero paa Egenskaber hos selve Dyrene.

Ved en Række Forsøg, som jeg har foretaget for at undersøge Ferskvandsmolluskers Levedygtighed paa det tørre Land, har det gennemgaaende, men ikke altid, vist sig, at de med en tyk Skal forsynede Individer bedre have været i Stand til at udholde Udtørringen end Individer med tynd Skal. Ligeledes har det i Reglen vist sig, at Former, der ikke vare vant til at leve paa Steder, der udtørre om Sommeren, daarligst have kunnet udholde Tørheden. Men da de Forhold, under hvilke jeg har anstillet Forsøgene, have været meget afvigende fra Forholdene ude i Naturen, kan der maaske næppe lægges megen Vægt paa Resultaterne. Jeg skal dog anføre Forsøgene, da de i alt Fald ville kunne afgive et Bevis for, at visse Arter kunne udholde en baade stærk og langvarig Udtørring.

Til forskellig Tid har jeg indsamlet en Del Ferskvands-Mollusker og hensat dem i en Trækasse i et tørt Værelse med almindelig Stuetemperatur. I Bunden af Kassen har været henlagt en ringe Mængde temmelig tør Lemna (Jeg vilde se, om nogen af Molluskerne vilde benytte den til at tilstoppe Skalmundingen, hvad ingen gjorde). Kassen har henstaaet i Skyggen. Nu er det isjnefaldende, at Dyrene her have manglet den mere eller mindre fugtige Jordbund, som de hvile paa i Naturen, og den Regn og Dug, som falder der: Fordele, som de forskellige Arter uden Tvivl udnytte i ulige Grad. Hvad Skyggen angaar, da er det meget hyppigt, at Molluskerne ude i Naturen ere tildækkede af løse Blade eller skjulte af den omgivende Vegetation, saaledes at de ikke direkte ere udsatte for Solstraalerne. Som det maatte ventes, kunne Dyrene da ude i det fri udholde en ganske anderledes langvarig Tørhed end i det tørre Værelse under de nævnte Betingelser.

I. Arter eller Varieteter, som kun træffes i Vandsamlinger, der ikke udtørre om Sommeren. (Disse vise kun ringe Modstandsevne overfor Udtørringen):

Neritina fluviatilis: d. $\frac{9}{10}$ 98 tog jeg i Fursøen 15 Individer, der — som alle de følgende — ved Hjemkomsten anbragtes i en Trækasse. Ved Undersøgelsen d. $\frac{15}{10}$ 98 fandt jeg dem alle døde.

Limnæa ovata f. typica: d. $\frac{11}{9}$ 98 tog jeg i en Tørvegrav i Bispeengen ved København 15 Individer. D. $\frac{16}{9}$ vare 13 døde og 2 levende. D. $\frac{20}{9}$ vare alle døde.

Limnæa ovata f. baltica: d. $\frac{18}{9}$ 98 tog jeg i Kalvebodstrand 15 unge Individer af ca. 8^{mm} Længde. D. $\frac{20}{9}$ vare alle døde.

Planorbis carinatus: d. $\frac{9}{10}$ 98 tog jeg i Fursøen 2 unge Individer. Skallens Bredde 7^{mm}. D. $\frac{12}{10}$ vare de begge døde.

Planorbis albus: d. $\frac{11}{9}$ 98 tog jeg i en Tørvegrav paa Bispeengen 10 Individer. D. $\frac{16}{9}$ vare alle døde.

Planorbis glaber: d. $\frac{18}{9}$ 98 tog jeg i en Dam ved Taarnby paa Amager 15 Individer. D. $\frac{20}{9}$ vare alle døde.

Physa fontinalis: d. $\frac{20}{11}$ 98 tog jeg i Gudenaå 15 Indiv. Den $\frac{24}{11}$ 98 vare alle døde.

Sphærium corneum var. scaldianum: d. $\frac{1}{9}$ 98 tog jeg i Ladegaardsaaen 10 Indiv. D. $\frac{4}{9}$ vare alle levende. D. $\frac{9}{9}$ vare alle døde.

Pisidium amnicum: d. $\frac{1}{9}$ 98 tog jeg i Ladegaardsaaen 10 Indiv. D. $\frac{4}{9}$ vare alle levende, d. $\frac{9}{9}$ alle døde.

Anodonta mutabilis: d. $\frac{11}{9}$ 98 tog jeg i Bispeengen 5 Unger af ca. 50^{mm} Længde. D. $\frac{16}{9}$ var 1 død og 4 levende. D. $\frac{20}{9}$ vare de alle døde.

II. Arter eller Varieteter, som kunne forekomme paa Steder, der udtørre om Sommeren. (Hertil medregnes et Par Arter, som ikke af mig, men af Dr. Brockmeier ere fundne paa saadanne Steder: *Limnæa palustris* og *Planorbis corneus*. Derimod tvivler jeg paa, at *Planorbis carinatus*, som Brockmeier ogsaa anfører fra Vandsamlinger, der udtørre om Sommeren, her til Lands findes i saadanne):

Bythia tentaculata: d. $\frac{1}{9}$ 98 tog jeg i Damhusmosen

15 Individuer. D. $\frac{9}{9}$ vare alle levende. D. $\frac{16}{9}$ vare 9 døde, 6 levende. D. $\frac{20}{9}$ alle døde.

Limnæa stagnalis: d. $\frac{11}{9}$ 98 tog jeg i en Tørvegrav paa Bispeengen 5 *Limnæa stagnalis*. D. $\frac{16}{9}$ var 1 død, 4 levende. D. $\frac{20}{9}$ vare alle døde.

Limnæa palustris: d. $\frac{11}{9}$ 98 tog jeg i en Grøft i Bispeengen 10 Unger paa ca. 10^{mm} Længde. D. $\frac{16}{9}$ vare alle døde.

Limnæa truncatula: d. $\frac{9}{10}$ 98 tog jeg i en udtørret Mergelgrav ved Frederiksdal 5 ikke fuldvoksne Individuer paa 7^{mm} Længde. D. $\frac{15}{10}$ vare alle levende, d. $\frac{22}{10}$ alle døde.

Limnæa glabra: d. $\frac{9}{10}$ 98 tog jeg i en udtørret Grøft ved Frederiksdal 15 Indiv. paa ca. 10^{mm} Længde. D. $\frac{22}{10}$ vare alle levende. D. $\frac{20}{11}$ vare de fleste døde, men enkelte, som havde forsynet sig med et hindeagtigt Laag, levede endnu. D. $\frac{1}{12}$ var endnu 1 Individ levende.

Limnæa ovata var. *peregra*: d. $\frac{18}{9}$ 98 tog jeg i en nylig udtørret Grøft paa Amager 15 ikke fuldvoksne Individuer. Størrelsen var ca. 10^{mm}. D. $\frac{20}{9}$ vare 11 døde, 4 levende. D. $\frac{22}{9}$ vare alle døde.

Planorbis corneus: d. $\frac{1}{9}$ 98 tog jeg i en Grøft ved Damhusmosen 4 unge og 11 omtrent fuldvoksne Individuer. D. $\frac{9}{9}$ vare alle levende. D. $\frac{16}{9}$ vare de 4 Unger døde, medens de 11 voksne levede¹⁾. D. $\frac{1}{10}$ vare 5 Individuer, som undersøgtes, alle levende. D. $\frac{12}{10}$ vare 3 andre ligeledes levende. D. $\frac{22}{10}$ kom et Eksempel, som nedsattes i Vand, først frem af Huset efter ca. 36 Timers Forløb. D. $\frac{1}{12}$ vare de to tilbageblevne Individuer døde.

Planorbis umbilicatus: d. $\frac{1}{9}$ 98 tog jeg i en Grøft ved Damhusmosen 15 Individuer. D. $\frac{9}{9}$ vare alle levende. D. $\frac{16}{9}$ var af 5 undersøgte Individuer 2 døde, 3 levende. D. $\frac{12}{10}$ var af 6 Eksemplarer de 4 levende. Disse havde afsondret flere Hinder, der

¹⁾ Under Forsøgene har det stadig vist sig, at Ungerne ikke have kunnet udholde Udtørringen saa længe som de fuldvoksne. Men jeg er ingenlunde sikker paa, at det samme er Tilfældet ude i Naturen.

ikke helt lukkede Indgangen til Dyret. D. $^{22}/_{10}$ vare 4 undersøgte Indiv. døde.

Planorbis contortus: d. $^{11}/_9$ 98 tog jeg i en Grøft paa Bisperengen 15 Individer. D. $^{16}/_9$ var af 5 undersøgte Individer 1 levende, 4 døde. D. $^{20}/_9$ vare alle døde.

Planorbis spirorbis: d. $^9/_10$ 98 tog jeg i en udtørret Grøft ved Frederiksdal 10 Individer. D. $^{15}/_{10}$ vare de alle levende og havde forsynet sig med et forholdsvis fast, hvidligt Laag. D. $^{20}/_{11}$ vare 5 undersøgte Eksemplarer alle levende. D. $^1/_12$ var af 2 Individer 1 død og 1 levende.

Planorbis vortex: d. $^{20}/_{11}$ 98 tog jeg ved Bredden af Gudenaa 15 Individer. D. $^{27}/_{11}$ vare alle levende og havde afsondret et eller flere hindeagtige Laag, der ikke vare hele. D. $^{20}/_{12}$ vare alle levende. D. $^7/_1$ 99 vare enkelte Indiv. døde.

Physa hypnorum: d. $^{18}/_9$ 98 tog jeg i en Dam ved Taarnby 5 Individer paa ca. 7^{mm} Længde. D. $^{20}/_9$ vare de alle døde. Disse smaa Eksemplarer havde en overordentlig tynd Skal.

Sphærium lacustre: d. $^1/_9$ 98 tog jeg i en Grøft ved Damhusmosen 5 Individer, hvoraf det ene ikke var fuldvokset. D. $^4/_9$ var den mindste død, de andre levende. D. $^9/_9$ vare alle døde.

Pisidium obtusale: d. $^{21}/_{11}$ 98 tog jeg i en udtørret Mergelgrav paa Uldum Mark 15 Individer. D. $^{24}/_{11}$ vare alle levende, d. $^1/_12$ alle døde.

For at afgøre, om Molluskerne vare døde eller levende, forsøgte jeg dels at faa dem til at krybe frem af Huset ved at lægge dem i Vand, dels at paavirke dem ved Pirring. Nogle *Limnæa ovata*, som jeg ikke kunde faa frem af Huset ved at lægge dem i Vand, vare ikke helt blottede for Irritabilitet, førend de kom i Vandet.

Forskellige Arters Variering efter deres forskellige Opholdssteder.

Vore Ferskvandsmollusker udmærke sig i det hele taget ved en stor Variabilitet, saaledes at det indenfor flere Grupper er meget

vanskeligt at afgrænse Arterne. I Almindelighed er man ikke i Stand til direkte at iagttage, at Individerne ude i Naturen erhverve sig nye Ejendommeligheder, men naar man alligevel, idet man fæster Opmærksomheden paa en eller anden Form, antager, at visse ydre Forhold, som den i Øjeblikket er paaavirket af, have ændret dens tidligere Skikkelse, saa støttes denne Antagelse af flere Forsøg, hvorved det ogsaa for Molluskernes Vedkommende er godtgjort, at Forandringer i det Milieu, der omgiver dem, kunne medføre Variering i ganske bestemte Retninger ¹⁾. Men medens det ved Forsøg i Laboratoriet ofte kan iagttages, hvilke Faktorer der forårsager, at Individet erhverver en bestemt Egenskab, ere Betingelserne ude i Naturen saa mangfoldige og vekslende, at det bliver overordentlig vanskeligt at afgøre, hvad der har fremkaldt den Ejendommelighed, man har for Øje. Det er især Variation i Skallens Form, Størrelse, Tykkelse og Farve paa forskelligartede Lokalteter jeg har haft for Øje og vil give Eksempler paa.

Neritina fluviatilis. Denne Art lever her til Lands paa tre forskelligartede Lokalteter: I Søer, Aaer og Brakvand. Hver af disse Steder har dog ikke sin særlige Varietet, kun Søerne og Brakvandet. I Aaerne forekommer i Reglen den samme Form som i Søerne, sjældnere den samme som i Brakvand (f. Eks. i Nivaa og Saltø Aa). Ferskvandsformen er betydelig større end den anden, og Skallen har en lysere — ofte gullig — Grundfarve. Aperturas Længde er hos de større Individer ca. 7^{mm}, Bredden ca. 10^{mm}. Hos Brakvandsformen, var. *litoralis*, er Skallen meget mørk, hyppigt næsten sort. Aperturas Lgd. ca. 4^{1/4}^{mm}. Bredden ca. 6^{mm}.

Paludina contecta. Denne Art hører ikke til dem, der variere særlig stærkt i Henseende til Individernes Form. Derimod er Størrelsen meget variabel. Individerne ere mindst paa Steder, hvor der kun er ringe Vandmængde: i Grøfter eller Moser

¹⁾ Karl Semper: Ueber die Wachsthum-Bedingungen des *Lymnæus stagnalis*. Arbeiten aus dem Zool.-Zootom. Inst. zu Würzburg 1874. Varigny: Recherches sur le nanisme expérimental. Journal de l'Anat. et d.l. Physiologie. Paris 1894.

med grundt Vand. I Aær og navnlig i Søer opnaa de en betydeligere Størrelse. Eksempler: Grøfter ved Hellebæk. (V. Nordmann). Individantallet er her meget stort, og Individerne særdeles smaa: Skallens Længde (hos de større Former) 24^{mm}. Ap. Lgd. 13^{mm}. Br. 11^{mm}. I den nærliggende Bondedam, en Sø paa ca. 20 Hektar, naar den en Størrelse af over 50^{mm}. I Grøfter — eller smaa Kanaler — i Haven ved Herlufsholm er der ligeledes en Mængde smaa Individer af denne Art. I Susaaen, der løber tæt forbi, blive de adskilligt større. I en Mose med grundt Vand ved Rindsholm i Nærheden af Viborg (undersøgt af H. Lynge) ere Individerne ligeledes meget smaa: Skallens Lgd. 30^{mm}. Ap. Lgd. 15^{mm}. Br. 13^{mm}. I Botanisk Have i København opnaa de en Størrelse af 54^{mm}. (Ap. Lgd. 25 Br. 20^{mm}.), i Bøgholm Sø af 47^{mm}.

Eksempler paa Variationen hos *Valvata piscinalis*:

<i>Valvata piscinalis</i> .	Findested.	Vindingernes Antal.	Skallens Længde (L).	Skallens Bredde (B).	L B
var. antiqua.	Sjælsø (H. Lynge).	5	7	5	1,40
—	Viborg Sø (Feddersen).	5 ¹ / ₄	7 ¹ / ₂	6	1,25
—	Maribo Sø (Møller-Holst).	5 ¹ / ₂	5	4	1,25
—	Solbjerg Sø.	4 ⁴ / ₅	6	5	1,20
(Müllers <i>V. pusilla</i>).	Damhusøen.	4 ¹ / ₂	4	4	1,00
	Sorø Sø (Posselt).	4 ¹ / ₂	6 ¹ / ₄	6 ³ / ₄	0,94
	Vejle Aa (O. G. Jensen).	4 ¹ / ₄	5	5 ¹ / ₂	0,91
var. ambigua.	Susaa.	4 ³ / ₄	3 ¹ / ₄	4 ¹ / ₂	0,72

(Naar intet andet bemærkes, ere Maalene, der angives i Milli-meter, tagne paa de største Individer af normal Form, jeg kender fra den paagældende Lokalitet. Skallens Længde = L. Bredde = B. Aperturas Længde = A. L. Spirets Længde = Sp. L.).

Valvata piscinalis er meget variabel baade med Hensyn til Skallens Størrelse og Form. Den forekommer paa løs Bund i større og mindre Søer og Aaer. I de større Søer bliver Skallen høj og smal, Navlen svinder ind, og Vindingernes Antal bliver større end sædvanligt. Derved opstaar Varieteten *antiqua*, der lever i de fleste af vore større Søer, hvor der sædvanligt findes alle Overgangsformer mellem denne og *f. typica*. I Aaerne gaar Variationen derimod i Retning af lave og brede Skaller, med en meget vid Navle og forholdsvis faa Vindinger. Her fremkommer Varieteten *ambigua* eller *Forme*, der nærme sig denne.

Limnæa stagnalis varierer stærkt baade i Henseende til Skallens Form, Størrelse og Tykkelse. Den fra *f. typica* mest afvigende Varietet er *subulata*, der navnlig tilhører de større Søer. Den udmærker sig ved en langstrakt Form og et langt, smækkert, meget spidst Spir, men er som de andre Varieteter af denne Art lidet konstant. Den største af *L. stagnalis*-Formerne er *forma producta*, der lever i mindre Vandsteder og ved Bredden af visse Søer. Spiret, der er meget sværere end hos *var. subulata*, er ligesom hos denne i Reglen længere end *Apertura*. — Paa mange Steder opnaar *L. stagnalis* kun en ringe Størrelse. Aarsagerne hertil kunne sikkert være forskellige, men en af de hyppigste er formodentlig Mangel paa tilstrækkelig eller passende Næring. I særdeles mange mindre Vandsteder, hvor Individerne ere smaa, træffes der baade af denne og mange andre Arter et ualmindelig stort Individantal. Det ligger da nær at antage, at det enkelte Dyr ikke har kunnet faa en passende Ernæring. Nu er det en almindelig Mening, at en ringe Næringsmængde — saavel som en altfor rigelig — virker hæmmende paa Frugtbarheden ¹⁾, og hvis dette Forhold ogsaa gælder for disse Mollusker, kunde det antages, at det store Individantal paa Grund af den

¹⁾ Karl Semper: Die natürlichen Existenzbedingungen der Thiere. Leipzig 1880.

<i>Limnæa stagnalis.</i>	Findested.	L.	B.	A.L.	Sp.L.	$\frac{L.}{B.}$	$\frac{L.}{A.L.}$	$\frac{Sp.L.}{A.L.}$	Anmærkninger.
var. <i>subulata</i> .	Lyngby Sø.	50	18	22 $\frac{1}{2}$	29	2,78	2,88	1,89	Skallerne tynde. Skallerne tykke. { Middelstore Indiv. Skallerne tykke.
—	Sorø Sø (Lyngø).	65	24	33	34 $\frac{1}{2}$	2,71	1,87	1,05	
—	Tjustrup-Bavelse Sø.	43	16	20	24	2,69	2,15	1,80	
—	Solbjerg Sø.	34	14 $\frac{1}{2}$	18	17	2,84	1,89	0,95	
f. minor.	Udterret Mergelgrav ved Uldum.	32	13 $\frac{1}{2}$	17	17	2,87	1,88	1,00	
f. <i>producta</i> .	Gedde Sø, Møen (O. Jørgensen).	68	30	34	37	2,87	2,00	1,09	Skallerne tynde. Skallerne tykke. { Middelstore Indiv. Skallerne tykke.
—	Mergelgrav ved Fuglebjerg, Sydsjælland (O. Jørgensen).	69	32	36	36 $\frac{1}{2}$	2,16	1,98	1,01	
f. <i>typica</i> .	Solbjerg Sø.	46	23	24 $\frac{1}{2}$	23	2,00	1,88	0,94	
—	Mose, Samso (Lyngø).	62	32	35	30 $\frac{1}{2}$	1,94	1,77	0,87	
	Græfter ved Vordingborg (R. Hutzen-Pedersen).	32	18	20	14	1,78	1,60	0,70	
	Dam paa Eremitageplænen.	57	37	33	18	1,54	1,73	0,85	

ringe Frugtbarhed atter vilde forringes, og at Individerne derpaa vilde tiltage i Størrelse. Om dette finder Sted, har jeg ikke tilstrækkelige Iagttagelser til at kunne afgøre, men det synes snarest at se ud, som om de beholde omtrent samme Størrelse i en længere Aarrække. I adskillige mindre — med smaa Individer overfyldte — Vandsteder, er der imidlertid en rigelig Næringsmængde til Stede, og Aarsagerne til Individernes Lidenhed blive da vanskelige at forklare. Semper har fremsat den mærkelige Formodning, at Vandet indeholder et endnn ukendt Stof, der er nødvendigt for Dyrenes Væxt, og det fremgaar af hans og Varignys Forsøg, at selv om alle andre (bekendte) gunstige Betingelser ere til Stede: en passende Næringsmængde af en passende Kvalitet, en tilstrækkelig Iltmængde, en normal Temperatur og Lysmængde, ingen skadelige Luftarter i større Mængde, ingen Parasiter etc., opnaa Individerne ikke den normale Størrelse, hvis der ikke er en vis Vandmængde, mindst 4—5 Liter for et Individ (af *L. stagnalis*). — Af Faktorer, der hæmme Væksten, kunne iøvrigt nævnes stærk Blæst og Udtørring af Vandstederne.

Limnæa palustris er næppe saa variabel som foregaaende, med mindre den hidtil som selvstændig Art betragtede *Limnæa truncatula* bør opfattes som en Varietet af denne Art. Som tidligere berørt, har Brockmeier fremsat den Anskuelse, at *L. palustris* ved at leve paa Steder, hvor der hersker meget ugunstige Forhold som Kulde, Tørhed og Mangel paa Næringsmidler, forvandles til *L. truncatula*, og der er meget, der tyder paa, at han har Ret i denne Betragtning. Dr. Brockmeier søger for Tiden ved direkte Forsøg at overføre den ene Form til den anden, og Resultatet af disse maa imødeses med megen Interesse. Her fra Landet kendes fra flere Steder Former, som ere vanskelige at henhøre til den ene eller den anden af de to „Arter“. De Forskelligheder, som Skallen sædvanlig udviser, ere følgende:

<i>Limnæa palustris.</i>	<i>Limnæa truncatula.</i>
1. Skallen hos det voksne Dyr uden Navle.	1. Skallen forsynet med en lille Navle. („Gennemboret“).
2. Vindingerne ere temmelig svagt hvælvede og Sømmen ikke dyb.	2. Vindingerne ere stærkt hvælvede og Sømmen dyb.
3. De voksne Individider ere over 15 ^{mm} lange.	3. De voksne Individider ere under 14 ^{mm} lange.

Fra andre mindre konstante Forskelligheder som Formen af Apertura, Vindingernes Antal (over 6 hos *L. palustris*, under 6 hos *L. truncatula*), de gitterformige Tegninger i Skallen, Skallens Farve etc. ses her bort. Former, der forene nogle af de vigtigste Adskillelseskarakterer, kendes f. Eks. fra følgende Lokalteter: Grøfter paa Vejle Byenge (H. Lyng). De største Individider herfra have i Reglen de to førstnævnte Karakterer fælles med *Limnæa truncatula*, men den sidste fælles med *L. palustris*. Skallens Lgd. 15¹/₂^{mm}. Br. 7¹/₄. Apert. Lgd. 6¹/₄^{mm}. Men nogle af Individiderne have tillige den 2den Karakter fælles med *L. palustris*. I Grøfter i Bygholm Mose har O. G. Jensen taget en Del Individider, der have den første og tredje Karakter fælles med *L. truncatula*, den anden med *L. palustris*. Mere eller mindre udprægede Overgangsformer haves ogsaa fra flere andre Lokalteter.

Den største Varietet af *Limnæa palustris*: var. *corvus* er temmelig sjelden her til Lands. De kraftigst udviklede Individider haves fra forskellige Moser. Varieteten *turricula*, der ligesom foregaaende er lidet konstant, træffes paa flere forskelligartede Lokalteter: I Søer, Aaer og Moser ¹⁾. De største Individider kendes fra større Søer. — *L. palustris* synes herhjemme at være sjelden i Brakvand. Vindingerne blive dér stærkt konvekse, Sømmen dyb

¹⁾ Clessin angiver, at denne Varietet forekommer i mindre Vandsteder med rig Vegetation og humusholdig Dyndbund. (Clessin: Ueber den Einfluss der Umgebung auf die Gehäuse der Mollusken. Jahresb. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg 1897). Men dette synes sjældent at være Tilfældet her til Lands.

og Apertura lille. Former, der nærme sig noget til den typiske Brakvandsform: var. *litoralis*, ere tagne i Ringkøbing Fjord (Faurbye, Dr. Mortensen) og Ribe Aa.

Eksempler paa Variationen:

Limnæa palustris.	Findested.	Stallens Længde (L).	Stallens Bredde (B).	Aperturas Længde (A.L.).	L. A.L.	L. B.
f. typica.	Grøfter ved Skagen.	15	7	8	1,87	2,14
var. corvus.	Skarridsø (Collin).	28	12	14½	1,93	2,33
—	Mosehul mellem Kolding og Vonsild (Gad).	29	12½	15	1,93	2,32
—	Mose ved Lyngby Sø.	26	12	13	2,00	2,17
var. turricula.	Gammelse ved Næstved.	21½	8	10	2,15	2,69
—	Hornbæk Sø (Ad Jensen).	23¼	9¼	10¾	2,27	2,51
—	Solbjerg Sø.	29	11	12	2,42	2,64

Limnæa ovata kan træffes paa de mest forskelligartede Lokalteter, baade i stillestaaende og rindende Vand, baade i Ferskvand og Brakvand. Den er almindelig over det hele Land, men findes dog langt fra i alle vore Vandsteder, saalidt som nogen anden af vore Ferskvandsmollusker. Det er den mest variable af alle vore Ferskvandssnegle, og der har hersket megen Tvivl om, hvorledes Arten skal begrænses. Nogle Forfattere have ment, at alle Former, ligefra de mest langstrakte og smækre *Peregra*-Former til de korte og opblæste *Ampla* — eller *Auricularia*-Former høre sammen til én Art. Andre have delt disse Former, som almindeligt føres sammen til Underslægten *Gulnaria*, i en Række af Arter: *Limnæa auricularia*, *L. ampla*, *L. mucronata*, *L. lagotis*, *L. ovata*, *L. peregra* etc. Nogle antage, at Underslægten kun omfatter 2 Arter: *L. auricularia* og *L. ovata*, og til denne Inddeling har jeg sluttet mig. Grunden til, at jeg har opført den tredje Form: *L. ampla* ved Siden af de to andre, er den, at jeg ikke er paa det

rene med, hvilken af dem den slutter sig nærmest til. I Alm. opføres den som Varietet under *L. auricularia*, hvad Hazay (l. c.) har søgt at begrunde bl. a. ved Karakterer hentede fra Ægget og Embryonet. Her i Landet er der imidlertid — som tidligere berørt — Lokalteter, hvor *L. ampla* og *L. ovata* glide i den Grad over i hinanden, at jeg ikke ved at betragte de ydre Karakterer har været i Stand til at adskille dem, medens jeg altid har kunnet skelne *L. auricularia* fra *L. ampla*, ogsaa paa Lokalteter, hvor de have levet Side om Side. *L. ovata*-Varieteterne kunne deles i tre Grupper: de relativt langstrakte og smækre med langt Spir som *varietas peregra*, de middelstore og ikke særlig opblæste Former med temmelig kort Spir, der gruppere sig omkring *L. ovata f. typica*, og de store opblæste Former med meget kort Spir som *var. inflata*, *obtusa* og *ampullacea*. Varieteten *peregra* er uden Tvivl en Form, der er opstaaet under ugunstige ydre Forholds Paavirkning, som f. Eks. haardt Vand — hvad der navnlig er fremhævet af Hazay — og Tørlægning af Vandstedet. Det er den eneste af vore *Ovata*-Varieteter, jeg har truffet paa Steder, der ere udsatte for at udtørre om Sommeren, og den er aabenbart ogsaa bedre end de andre i Stand til at udholde Udtørringen, hvad man allerede faar en Formodning om ved at iagttage, at dens Skalmunding (Apertura) er mindre end hos nogle af de andre Varieteter. *L. ovata var. baltica* er en Brakvandsform, der er almindelig overalt ved vore Kyster, hvor Vandet ikke er for salt. Efter Skallens Form staar den omtrent lige nær ved *var. peregra* og almindelige *Ovata*-Former. Sømmen er temmelig dyb, Spiret af noget forskellig Længde. Den opnaar kun en ringe Størrelse, højst ca. 15^{mm}. *L. ovata f. typica* og nærstaaende Former ere meget hyppige baade i mindre Vandsteder og ved Bredden af Søerne. Varieteterne *inflata*, *obtusa* og *ampullacea* leve især i Søer og i Aaer, der danne Afløb for disse. De største Individuer af denne Art træffes i Modsætning til vore andre Limnæa-Arter i større Vandsteder og høre til en af de sidstnævnte Varieteter.

Eksempler paa Variationen:

<i>Limnaea ovata.</i>	Findsted.	Skallens Længde (L).	Skallens Bredde (B).	Aperturas Længde (A.L).	L. A.L.	L. B.	Anmerkninger.
var. peregra.	Klitse ved Livera (C. Ostenfeld).	8	4 ³ / ₄	4 ³ / ₄	1,68	1,98	Middelstore Indiv.
—	Grøfter ved Damhusmosen.	15 ¹ / ₂	10	9 ¹ / ₂	1,63	1,55	
—	Grøft ved Hyllinge, Sydejælland.	22 ¹ / ₂	14 ¹ / ₂	14	1,61	1,55	
—	Mergelgrav ved Uldum.	18	12	12	1,50	1,50	
var. baltica.	Karebæk Fjord.	13	10	9 ¹ / ₂	1,57	1,50	
f. typica.	Mose ved Gammelse, Næstved.	22	15	17	1,39	1,47	
var. obtusa.	Solbjerg Sø.	23	19	18	1,38	1,31	
var. infata.	Gentofte Sø.	25	19	20 ¹ / ₂	1,33	1,33	
—	Furse (V. Nordmann).	35	34	30	1,17	1,03	
—	Furse.	32	28	28	1,14	1,14	
var. anpullacea.	Susa.	29	24	27	1,07	1,31	
var. anpullacea f. patula.	Maribo Sø (Møller-Holst).	15	13	14	1,07	1,15	Middelstore Indiv.

Limnæa auricularia varierer ikke særlig stærkt, med mindre *Limnæa ampla* kan opfattes som en Varietet af denne Art, hvad der er en almindelig Antagelse. Den forekommer baade i større og mindre Vandsteder, dog ikke i de ganske smaa, og aldrig paa Steder, der udtørre om Sommeren. Dens Størrelse er ligesaa betydelig i smaa som i store Vandsteder. Clessin gør opmærksom paa (l. c.), at i Søer med stærkt kalkholdigt Vand blive Skallerne særlig tykke ¹⁾, og han antager, at dette beror paa, at Dyrenes Næring bestaar af kalkrige Alger.

L. ampla forekommer kun i større Søer og disses Afløb. En saa begrænset Lokalitets-Udbredelse har ingen af vore andre *Limnæer* ²⁾, hvad der nærmest kunde tyde hen paa, at det er rettest at opfatte den som en Varietet.

Eksempler paa Variationen:

	Findested.	Skallens Længde (L.).	Skallens Bredde (B.).	Aperturæns Længde (A.L.).	$\frac{L.}{A.L.}$	$\frac{L.}{B.}$
<i>Limnæa auricularia.</i>	Fursø.	31 $\frac{1}{2}$	28	26	1,21	1,13
—	Kirsten Pils Kilde (R. Hutzen-Pedersen).	35	29	30	1,17	1,21
—	Solbjærg Sø.	23 $\frac{1}{2}$	19	20	1,15	1,24
<i>Limnæa ampla.</i>	Tjustrup Sø.	24 $\frac{1}{4}$	21	22 $\frac{1}{2}$	1,08	1,15
—	Solbjærg Sø.	22	19	21	1,05	1,16

¹⁾ Det antages almindeligt, at Skallens Tykkelse for en væsentlig Del beror paa Vandets større eller mindre Indhold af kulsur Kalk.

²⁾ *Limnæa glabra* kendes herfra Landet kun fra Grøfter i Enge eller lignende Steder, der i Reglen udtørre om Sommeren. I Sverige skal den undertiden forekomme i Bække (Westerlund: Fauna molluscorum Sveciæ, Norvegiæ et Daniæ. Stockholm 1873).

Planorbis albus, vor mest variable *Planorbis*-Art — lever paa en Mængde forskelligartede Lokalteter. Det er vanskeligt at træffe en Lokaltet, hvor den er særlig hyppig; de allerfleste Steder optræder den i ringe Antal. De Former, der træffes i større Søer, ere i Almindelighed mere fladtrykte og linseformige end de, der forekomme i mindre Vandsteder. Til de første høre f. Eks. Varieteterne *deformis* og *socius*, der dog hidtil kun ere fundne i enkelte af vore Søer.

Eksempler paa Variation i Størrelse:

Mergelgrav, Lem ved Ringkøbing (Faurbye): Skall. Brd. $7\frac{1}{4}$ mm.

Salte Aa

— 5 -

Fursø

— $4\frac{3}{4}$ (f. *typica*).

—

— $4\frac{3}{4}$ (var. *deformis*).

—

— $5\frac{1}{2}$ (var. *socius*).

Sphærium corneum er udbredt i næsten alle Slags Vandsteder og optræder med mange forskellige Varieteter paa forskellige Steder. Individantallet er de allerfleste Steder meget stort. Dens mest karakteristiske Former ere: *forma typica*, var. *nucleus*, var. *firmum*, var. *mamillanum*, var. *scaldianum* og var. *ovale*. Flere af disse opføres ofte som egne Arter, men der synes intetsteds i den hele Række at være nogen tydelige Spring. Den største af Formerne er *typica* med brede, lidet fremstaaende Bukler og Hornfarve. Den hører kun hjemme i stillestaaende Vand og i mindre Vandsteder, hvor den er meget almindelig, for saa vidt disse ikke udtørre om Sommeren. Meget nær beslægtet med den er var. *nucleus*, en betydelig mindre Form, næsten kugleformig med brede Bukler, men ingen tydelig afsatte Bukkelhoveder. Den tilhører ligeledes de smaa Vandsteder og synes navnlig at forekomme paa beskyggede Steder. Nær disse to Former staar sikkert var. *firmum*, hvis Skal gerne er lyst hornfarvet og i Almindelighed forsynet med gule Baand. Den skelnes lettest fra f. *typica* ved, at den ydre Kardinaltand i venstre Skal er meget lang og dækker den indre næsten fuldstændigt, medens den ydre hos f. *typica* i Reglen kun dækker den indre omtrent til Midten. Formen tilhører især de

Eksempler paa Variationen:

Sphaerium corneum.	Findested.	Skallens Længde (L.).	Skallens Højde (H.).	Skallens Tykkelse (T.).	L. H.	L. T.	H. T.
var. nucleus.	Utterslev Mose.	8 1/2	7 1/2	7 1/2	1,13	1,13	1,00
—	Skovdam i Frederiksdal Skov.	9	7 1/2	7	1,30	1,39	1,07
f. typica.	Mergelgrav, Kyse, Sydsjælland.	11 1/4	9 3/4	9 3/4	1,16	1,16	1,00
—	Dam ved Salte.	13 1/4	11	10	1,30	1,33	1,10
—	Mergelgrav, Frederiksdal.	14	11	9 1/4	1,37	1,51	1,19
var. firmum.	Dam ved Krogerup Hegn (Collin).	13	10 1/2	9 3/4	1,34	1,33	1,08
—	Utterslev Mose.	11 1/2	9 1/2	8	1,31	1,44	1,19
var. scaldianum.	Ladegaardsaaen.	10 1/2	8 3/4	6 3/4	1,37	1,55	1,22
—	Solbjærg Sø.	10 1/4	8 1/2	6 1/2	1,31	1,58	1,31
var. mamillanum.	Vejle Aa (O. G. Jensen).	8	6 1/4	5 1/2	1,38	1,45	1,14
—	Tjustrup Sø.	7 3/4	6	4 1/4	1,39	1,73	1,33
var. ovale.	Kanaler i Frederiksborg Have (Gundel).	9 1/2	7 4/5	5 1/4	1,37	1,31	1,43
—	Faarup Sø ved Vejle (Lyngø).	8 1/2	6 1/2	4 1/2	1,31	1,39	1,44

mindre Vandsteder og synes at være meget almindelig i Moser. Varieteten mamillanum, der er meget fint stribet og har en mat gulagtig Hornfarve, skarpe Kanter og brede Bukkeltoppe (ca. $3\frac{1}{2}^{\text{mm}}$), hører hjemme i større Vandsteder og i rindende Vand. Den gaar fuldstændig over i følgende almindelige Varietet, og det var maaske rettest at slaa disse sammen. I Reglen er den dog lidt mindre, mere afrundet og finere stribet end denne. Varieteten scaldianum, der er almindelig over hele Landet paa lignende Steder som foregaaende, er lidt uligesidet, bredere bagtil end fortil, og har temmelig skarpe Hjørner og Kanter. Skallen er tydelig stribet, dens Farve i Reglen mørk gulgraa, ved Randen undertiden gul. Hos Varieteten ovale er Skallen temmelig stærkt uligesidet, idet den bageste Del er langt stærkere udviklet end den forreste. Buklerne ere tilspidsede, og Skallen er fint og mere regelmæssigt og smukt stribet end hos nogen af de andre Varieteter. Hvilke Vandsteder den fortrinsvis ynder, kan efter de faa Steder, hvorfra den hidtil er kendt (her i Landet), endnu ikke afgøres.

Følgende Herrer, der have givet mig forskellige Oplysninger vedrørende det Æmne, jeg her har behandlet, bringer jeg herved min Tak: Hr. stud. med. Faurbye, Hr. Apoteker Teilman-Friis, Nykøbing, Jylland, Hr. cand. mag. Ad. Jensen, Hr. stud. mag. Aug. Krogh, Hr. Boghandler H. Lyngø, Hr. stud. mag. V. Nordmann, Hr. cand. mag. C. Ostfeldt, Hr. stud. mag. R. Hutzen-Pedersen, Hr. Lærer P. Poulsen, Vordingborg, Hr. Henr. Sell, Hr. cand. mag. Marius Sørensen, Hr. Dr. phil. Wesenberg-Lund. — Jeg skylder endvidere at tilføje, at jeg har haft den frieste Adgang til at studere Universitetets zoologiske Museums Samlinger af saavel inden- som udenlandske Ferskvandsbløddyr.

Ornithologiske Meddelelser fra Grønland.

Af

O. Helms.

Som en Fortsættelse af mine tidligere her i Tidsskriftet offentliggjorte Arbejder om Grønlands Fugle¹⁾ fremkomme efterfølgende Meddelelser, dels fra Øst-Grønland, hvorfra Hr. Handelsbestyrer Petersen, Angmagsalik, atter i 1898 sendte mig nogle Fugleskind samt enkelte Optegnelser om Fugle, dels fra den sydlige Del af Vest-Grønland, hvorfra jeg i de senere Aar har modtaget adskillige Fugleskind, særlig fra Hr. Udstedsbestyrer Kursch og Hr. Driftsbestyrer Edwards, der ogsaa har sendt mig Optegnelser om Fugle ved Ivigtut. En Del af de fra Vest-Grønland modtagne Fugleskind ere skænkede til zoologisk Museum og af Winge behandlede i „Grønlands Fugle“ (Meddelelser om Grønland XXI), hvorfor de ikke her omtales.

¹⁾ Ornithologiske lagttagelser fra Arsukfjorden, Sydgrønland. (Vidensk. Medd. Nath. Forening 1892).

Fortsatte ornithologiske lagttagelser (1893) fra Arsukfjorden, Sydgrønland. (Vidensk. Medd. Nath. Forening 1894).

Ornithologiske lagttagelser fra Angmagsalik, Øst-Grønland, af I. Petersen. Meddelte af O. Helms. (Vidensk. Medd. Nath. Forening. 1898.)

Fra Øst-Grønland (Angmagsalik).

Colymbus glacialis L.

Islom.

24. Maj 1898 saas de første. 16. Juni skød P. to ved en lille Sø nær Stationen. Paa Bredden af Søen fandtes en Rede med et nylagt Æg.

Anser torquatus Friësch.

Knortegaas.

11. Maj sad en Flok paa Iskanten i Bugten ved Stationen.

Anas crecca L.

Krikand.

P. skød i Slutningen af September 1897 en Krikand, der sammen med 5 andre Ænder laa i en lille Sø nær ved Stationens Huse og kun var lidet sky. Det hjemsendte Skind er af en Han i Sommerdragt, i hvilken Dragt den europæiske og amerikanske Race af Krikanden ej kunne skelnes fra hinanden. Efter al Rimelighed tilhører det her omtalte Individ den europæiske Race, hvorfor ogsaa taler, at det var sammen med en europæisk Art, Pibeanden, *Anas penelops*.

Anas penelops L.

Pibeand.

En ung Han af denne Art, der var i Flok med Krikanden, blev skudt sammen med denne og Skindet hjemsendt.

Tringa alpina L.

Alm. Ryle.

P. modtog af en Grønlønder en Ryle, skudt ved Sermilik 5. Maj 1898. Ved Stationen saas de parvis flere Gange i Slutningen af Maj og de første Dage af Juni.

Charadrius plumbealis L. *typicus*.

Hjejle.

Skindet af en gammel Fugl i Sommerdragt blev hjemsendt. Oplysninger medfulgte ikke; men Fuglen er vistnok skudt i Sommeren 1898.

Desuden hjemsendte Petersen Skindet af en Rype (*Lagopus mutus* Mont. var. *rupestris* Gm.) og to Skind af unge Jagtfalke (*Falco gyrfalco* var. *candicans* Gm. — mørkeste Race), og gav følgende Oplysninger om Fuglenes Ankomsttider ved Angmagsalik i 1898. Digesmutte (*Saxicola oenanthe* L.) saas første Gang ved Bopladserne ved Cap Dan 14. April, Graasiken (*Acanthis linaria* L.) saas 17. April ved Stationen, Præstekrave (*Ægialitis hiaticula* L.) 4. Maj, Sortgraa Ryle (*Tringa maritima* Brünn.) 5. Maj. 7. Maj saas en helt hvid Sneugle (*Nyctea nivea* Thunb.), 4. Maj Kysterne (*Sterna macrura* Naum.).

Af de nævnte Arter er ingen ny for Grønland. I Øst-Grønland er Pibeanden ej truffet før, hvorimod Krikand og Hjejle nævnes af Winge som trufne af Vahl paa Østkystens sydligste Del, uden at det dog om nogen af dem kan oplyses, hvorvidt det er den europæiske eller amerikanske Race. Knortegaasen er fra Østkysten tidligere kun nævnet af Graah, hvorom Winge skriver: „Efter hvad der nu vides, er der maaske størst Sandsynlighed for, at det har været *Anser leucopsis*“, Bramgaasen, en Art, som imidlertid er saa velkendt af Petersen, at han næppe kan tænkes at have taget Fejl.

Knortegaasen vides ej at yngle i Øst-Grønland, derimod i den nordlige Del af Vest-Grønland. Pibeand, Krikand og Hjejle maa rimeligvis betragtes som tilfældige europæiske Gæster, formodentlig komne fra Island, hvor de ere hyppige Ynglefugle.

Fra Vest-Grønland.

Colymbus glacialis L. var. *adamsii* Gray. (*Colymbus adamsi* Gray).

Islom.

Fra Driftsbestyrer Edwards, Ivigtut, modtog jeg i 1898 Skindet af en ung Fugl af denne Race, skudt ved Ivigtut i 1897, det første hidtil kendte Eksempel fra Grønland ¹⁾). Fuglen er i fuld Fjerklædning, paa Halsen dog med mange fremstikkende Dunspidser, der sammen med det løse og bløde Fjerlag sammesteds vidne om, at den er meget ung; dens Ydre stemmer iøvrigt nøje med den Beskrivelse, Prof. Collett giver af en ung *Colymbus adamsi* i Afhandlingen: „On the occurrence of *Colymbus adamsi* in Norway (The Ibis, London 1897) ²⁾). Det hos unge Fugle vigtigste Kendetegn, Svingfjerskafternes lyse Farve er vel udtalt; ved Roden ere de næsten hvide, længere udefter antagende en meget lys Hornfarve, dog intetsteds i Besiddelse af den mørke Farve, som findes hos den typiske Form. Næbbet er for den allerstørste Del hvidgult; paa Overnæbbet findes mørk Farve kun paa Næbryggen over Næseboerne, paa Undernæbbet ved Basis, strækkende sig med betydelig aftagende Styrke langs Underkanten omtrent til Vinklen. Da Fuglen i det første Aar ej opnaar sin fulde Størrelse saa lidt som Næbbet sin fulde Længde, have Maalene ingen Betydning, da jeg ikke har kunnet sammenligne Fuglen med et tilstrækkeligt Antal unge *Colymbus glacialis* i tilsvarende Dragt.

En Fugl af denne Race maa i Grønland betragtes som en rent tilfældig Gæst. Dens Ynglesteder ligge langt borte fra Grønland, strække sig langs Asiens Nordkyst fra ca. 40° ø. L. mod Øst over

¹⁾ I „Grønlands Fugle“ omtaler Winge et Skind af en grønlandsk *Colymbus glacialis*, der ved det forholdsvis lange Næb, hvis yderste Tredjedel er hvidt, og de lysere Svingfjerskafter viser Tilnærmelse til var. *adamsii*.

²⁾ Prof. Collett har haft Fuglen til Undersøgelse og har meddelt mig, at den efter hans Mening utvivlsomt er en ung *Colymbus adamsi*.

til Amerikas nordlige Del, hvor den yngler til ca. 110° v.L., mod Syd til ca. 60° n.Br. For at naa Grønlands Vestkyst, skulde Fuglen altsaa have gjort en Rejse paa mindst henved 400 Mil. Imidlertid er der jo intet usandsynligt i, at *var. adamsii* yngler betydelig længere mod Øst i Nordamerikas lidet undersøgte Kystlande, end hidtil kendt, og tager man i Betragtning Racens hyppige Optræden i det sydlige Norge og lejlighedsvis Forekomst i Danmark og Storbritannien, Steder, hvorhen den sandsynligvis kommer fra Siberiens Kyster, forklares dens Forekomst paa Grønlands Vestkyst forholdsvis let. Endelig er der jo en Mulighed for, at Fuglen kunde være udruget i Grønland, hvilket støttes af, at Fjerdragten viser, at Fuglen er meget ung.

Alca torda L.

Alk.

Fra Kagssimiut modtog jeg i Sommeren 1895 Skindene af to, den ene i Sommerdragt, den anden i Overgang til Sommerdragt.

Fratercula arctica L.

Lunde, Søbapegoje.

Fra Frederikshaab modtog jeg i 1896 Skind af 3 gamle og 2 unge Fugle, samme Aar Skindet af en ung Fugl fra Arsukfjord.

Larus eburneus Phipps.

Ismaage.

Fra Sydgrønland har jeg i de sidste 4 Aar modtaget ialt seks Skind, hvoraf kun et af en gammel Fugl, skudt ved Kagssimiut i Sommeren 1895; af de øvrige er en skudt ved Ivigtut i September 1897, fire ved Frederikshaab i 1896.

Sterna macrura Naum.

Kysterne.

Fra Arsukfjord, hvor jeg aldrig saa den under mit Ophold i Grønland, har jeg i 1896 faaet Skind af to gamle Fugle i Sommer-

dragt, i 1898 Skind af en gammel Fugl i Vinterdragt, skudt i August.

Lagopus mutus Mont. var. *rupestris* Gm.

Rype.

Tallet paa de Ryper, der om Vinteren findes ved Ivigtut, synes at veksle overordentlig stærkt at dømme efter den højst forskellige Mængde, som aarlig skydes der. Saaledes blev skudt:

I Vinteren 1894—95	315
— 1895—96	791
— 1896—97	556
— 1897—98	360,

medens der i de nærmest foregaaende Vintre ofte blev skudt henimod 3000. Grunden til denne Forskel ligger ikke i, at Ryperne udryddes omkring Ivigtut, hvilket fremgaar af, at der ikke er ret store Svingninger i det Antal, der skydes i de første Efteraarsmaaned; Forskellen viser sig i Tallet paa de Ryper, der i de egentlige Vintermaaned optræde i Ivigtuts Omegn, undertiden i stor Mængde, undertiden sparsomt. I milde Vintre med ringe Snefald synes der at komme færrest Ryper.

Falco peregrinus Tunst. var. *anatum*. Bonap.

Vandrefalk.

Fra Ivigtut har jeg faaet Skind af en yngre Fugl, i Overgang til de gamle Fugles Vinterdragt, skudt 2den September 1896, et andet af en ung Fugl, skudt i Sommeren 1897. Den sidste havde endnu paa Styrefjerenes Spidser siddende Rester af Dun, var altsaa saa ung, at den uden Tvivl er udruget temmelig nær ved Ivigtut.

Nyctea nivea Thunb.

Sneugle.

Ifølge Meddelelse fra Driftsbestyrer Edwards blev der ved Ivigtut i Vinteren 1894—95 skudt fem Sneugler, i Vinteren 1895—96 ingen set, i Vinteren 1896—97 skudt fire. Fra Kagssimiut har jeg faaet to, skudte i Vinteren 1894—95.

Plectrophanes nivalis L.

Snespurv.

Paa en Nunatak med yderst sparsom Plantevækst, et Par Mil fra Arsukfjordens Bund, saa Læge Bentzen i Sommeren 1897 en Snespurv. Ved Ivigtut synes af og til enkelte at overvintre. Driftsbestyrer Edwards saa stadig en der i Vinteren 1895—96 til Midten af Januar, ligeledes en hele Vinteren 1896—97.

Dolichonyx oryzivorus L.

Bobolink.

Af denne i Grønland hidtil ikke trufne Art har jeg fra Læge Bentzen modtaget et Skind, som han i 1898 havde faaet af Grønlændere ved Arsuk. Nærmere Oplysninger medfulgte ikke. M. H. til Kjøen og Alder er det kun muligt at sige med Sikkerhed, at Skindet ikke er af en Han i Parringsdragt; efter Maalene at dømme er det snarest en Hun eller en Unge.

Artens Udbredningskreds ligger iøvrigt saa langt borte fra Vestgrønland, at dens Forekomst her er ganske ejendommelig; men andre ligesaa sydlige amerikanske Arter ere trufne i Grønland. Den yngler i Nordamerika ¹⁾ mellem 42° og 54° n. Br. undtagen i den vestlige Del. Ifølge Bendire ²⁾ findes den i Canada nær Atlanterhavet op til omtrent 47° n. Br., i Quebec og Ontario til ca. 45° n. Br. og i de vestligere Provinser Manitoba og Assiniboia til ca. 52° n. Br. Da Arten findes i uhyre Masser og efter Yngle-tiden strejfer vidt omkring, forklares det uden Vanskelighed, at en kan være kommen til Grønland, maaske ved at flyve mod Nord og paa Arsukfjordens Breddegrad (ca. 61°) flyve over det her kun omtrent 100 Mil brede Davisstræde.

¹⁾ Baird, Brewer, Ridgway: A History of North American Birds (Boston 1874).

²⁾ Charles Bendire: Life Histories of North American Birds. Vol. II (Washington 1893).

Meddelelser om Færøernes Fugle med særligt Hensyn til Nolsø.

2den Række.

Efter skriftlige Oplysninger fra P. F. Petersen, Nolsø.

Ved

Knud Andersen.

Forelagt den 17de Marts 1899.

Nærværende Række af Iagttagelser slutter sig som Fortsættelse til mine „Meddelelser om Færøernes Fugle med særligt Hensyn til Nolsø“, trykte i Naturhistorisk Forenings Aarsskrift for 1898 (p. 315—426; Særtryk p. 315—427). Næsten alle Oplysningerne skyldes den udmærkede Fuglekender, Færingen P. F. Petersen paa Nolsø. Det fortjener at fremhæves, at Petersen er den første og hidtil den eneste paa Færøerne, der fører regelmæssige, næsten daglige Optegnelser over Fugle. Hans „Dagbog“ vil, om den fortsættes med samme Stadighed og Nøjagtighed, blive en af de bedste og sikreste Hjælpekilder for den, der en Gang paatager sig det Aar for Aar mere nødvendige Arbejde: at give en tidssvarende Oversigt over Færøernes Fugle.

Meddelelserne ere ordnede i to Afsnit: det første omhandler Nolsø's Fugle i 1897 og 1898, i det sidste har jeg samlet nogle faa Fugle-Iagttagelser fra andre Færøer.

Nolsø's Fugle i 1897 og 1898.

Over 1300 Iagttagelser, fordelte over de tre Fjerdedele af To-Aarets Dage, ere nedsendte. De foreligge fra Petersen's Haand i Dagbogsform; for hver enkelt Dag er vedføjet Oplysninger om Vindretning og Vejrlig, og alle Optegnelserne ere ledsagede af nøjagtig Stedsangivelse. Jeg har omstillet dem i systematisk Orden og udeladt alle Iagttagelser over Nolsø's Standfugle ¹⁾ (paa en enkelt nær) samt over *Procellaria pelagica*, *Puffinus anglorum*, *Larus argentatus* og *Phalacrocorax graculus*. For de almindeligere Træk- og Ynglefugles Vedkommende har jeg som Regel kun anført Begyndelses- og Slutnings-Iagttagelserne. —

En usædvanlig Tildragelse var den stærke Indstrømning af Smaafugle i Begyndelsen af Maj 1898, til Dels af Arter, der ere enton meget sjældne Gæster paa Færøerne eller endog helt fremmede for Øerne. For at give et samlet Billede af, hvad der blev set paa Nolsø, aftrykker jeg det paagældende Stykke af Dagbogen det kan desuden tjene som Prøve paa, hvorledes Petersen fører sine Optegnelser:

1898. April.

30. Vind: Ø.; Storm. — [Kun Aarstidens sædvanlige Fugle-Arter.]

1898. Maj.

1. S.Ø.; stærk Storm. — *Ruticilla phoenicurus* [kun én Gang; før set paa Færøerne] og *Erithacus rubecula* i Mængde; 3 *Muscicapa atricapilla* [kun set to Gange før]; 4 *Lynx torquilla* [kun faa Gange før]; en Del *Anthus pratensis*; 1 *Fringilla montifringilla*; 1 *Praticola rubetra* [første sikre Iagttagelse]; nogle *Regulus cristatus*; nogle *Turdus iliacus*; en Flok *Turdus pilaris*; flere *Otus brachyotus*; nogle *Numenius phaeopus*. Alle disse Fugle opholdt sig paa Marken omkring Bygden, saas ikke mellem Husene i Dag. — Jeg har Grund til at tro, at endnu flere Fugle gæstede Færøerne; selv har jeg ikke set andre, men hørt Folk omtale dem.
2. S. — De samme Fugle-Arter; flere *Muscicapa atricapilla*.
3. S. — Det samme; 1 *Cyanecula suecica* [ny for Færøerne].
4. Stille Vejr. — De samme Fugle-Arter; en Del døde; flere at se mellem Husene.
5. Stille Vejr. — Antallet af de omtalte Fugle er aftaget.

¹⁾ Om Nolsø's Standfugle se Vidensk. Meddel. 1898 p. 396.

6. N.V. — Kun enkelte *Ruticilla phoenicura* og *Erithacus rubecula* at se; 1 *Lynx torquilla*; 2 *Phylloscopus rufus* [fremmed for Færøerne], i Haven.
7. S. — Enkelte *Erithacus rubecula* og nogle *Phylloscopus rufus*, mellem Husene; ingen *Ruticilla phoenicura*.
8. V. — 1 *Emberiza schoeniclus* ♂ [ny for Færøerne], paa Marken; nogle *Phylloscopus rufus*, mellem Husene.
9. V. — [Kun Aarstidens sædvanlige Fugle.]*

Sikkert have disse Trækskarer eller „Sværme“ (som Petersen kalder dem andensteds) af Smaafugle været paa Vejen til Norge; den stærke østlige eller sydøstlige Storm har tvunget dem bort fra Trækvejen og kastet dem ind paa Færøerne. Der kan ikke godt tvivles om, at de samme Fugle-Arter (og muligvis endnu flere) samtidig have vist sig paa andre Øer; men der foreligger, saa vidt vides, ingen sikre Iagttagelser udover de nævnte! —

1. *Anas crecca* L. Krikand.

1897. *Maj*: 12te fire, paa Fjældvandene. 16de to, paa en Dam paa Borin¹⁾. 22de to, Nolsøvig. *Juni*: 10de to, paa et af Fjældvandene.

2. *Anas penelops* L. Pibeand.

1897. *April*: 14de en, Nolsøvig.

3. *Cygnus musicus* Bechst. Sangsvane.

1898. *November*: 5te fire, flyvende mod Syd over Bygden (2den —5te: Vind V.).

4. *Pagonetta glacialis* (L.). Havlit.

1897. *Januar*: 25de fire, Østsiden af Nolsø. *April*: 18de, 28de og 30te to, Østsiden. *Maj*: 20de en, Nolsøvig. — *November*: 2den og 4de en Flok, Østsiden. 11te to, Nolsøvig. 18de en, Nolsøvig. 20de—21de to, Nolsøvig. 26de en, Nolsøvig. *December*: 10de nogle, Nolsøvig.

¹⁾ *Borin* er Sydspidsen af Nolsø. *Nolsøejde* den nordlige, smalle og lavt liggende Del. *Nolsøvig* en Bugt ved Bygden. *Nolsøfjord* Vandet mellem Nolsø og Strømø. *Bygden* ligger paa Øens nordlige Del.

1898. *Marts*: 10de tre, Østsiden. *April*: 20de tre, Østsiden.
— *November*: 4de to, Nolsøvig. ¹*December*: 2den og 22de
to, Nolsøvig. 28de en Flok, Østsiden.

5. *Oedemia nigra* (L.). Sortand.

1897. *November*: 19de en ♀ jun., Nolsøvig (cfr. Vidensk. Meddel.
1898 p. 320).
1898. *Maj*: 14de en ♀.
♀ Nolsø. 14 Maj 1898. Vinge 220. Hale 76. Tars 44,5 Mm.

6. *Mergus serrator* L. Toppet Skallesluger.

1897. *Januar*: 19de en, N. f. Nolsøvig. *Februar*: 20de to, S. f.
Nolsøvig. *Maj*: 15de to. — *November*: 16de en, Nolsøvig.
December: 16de en ♂ ad., Nolsøvig (cfr. Vid. Medd. 1898
p. 321).
1898. *December*: 18de en, Nolsøvig.

7. *Anser albifrons* (Scop.). Blisgaas.

1898. *November*: 21de en, Nolsøvig.

8. *Anser sp.* (? *cinereus* Meyer).

1898. *November*: 5te femten „graa Gæs“, flyvende mod Syd (2den
—5te: Vind V.).

9. *Anser torquatus* Frisch. Knortegaas.

1897. *Maj*: 11te en, Nolsøvig.

10. *Podiceps cornutus* (Gm.). Hornet Lappedykker.

1897. *April*: 12te en, paa et Fjældvand ved Borin ¹⁾. *Maj*: 7de
en, Nolsøvig. — *Oktober*: 9de en, Nolsøvig.
1898. *Oktober*: 18de en. flyvende over Nolsøejde (17de—18de:
Vind S.Ø.). *November*: 4de og 5te en, Nolsøvig.
♂ juv. Nolsø. 5 Novbr. 1898. Vinge 184. Tars 45 Mm.

¹⁾ 13de April blev •en Lappedykker• skudt i Nærheden af Nolsø Fyr
(H. Winge, Vidensk. Meddel. 1898 p. 487).

11. *Colymbus septentrionalis* L. Rødstrubet Lom.

1897. *Februar*: 24de og 25de en, Nolsøvig. *Maj*: 11te og 15de to, Nolsøvig.

1898. *Januar*: 4de og 5te en, Nolsøvig. 17de en, Nolsøvig. *April*: 17de to, Nolsøvig. *Maj*: 30te en, Nolsøvig.

12. *Colymbus glacialis* L. Islom.

1897. Set nu og da, enkeltvis eller faatallig (højst to sammen), til 4de *Marts*. Derefter: 15de *April* (en); 18de og 20de *Maj* (en); 19de *Juni* (en ad.). — Den første Efteraars-Iagttagelse: 20de *November* (en). Enkeltvis eller faatallig til Aarets Slutning, dog med kendelig Tiltagen i December (indtil fem sammen).

1898. Set nu og da, enkeltvis, til 26de *Februar*. Derefter: 21de *Marts* (en); 8de og 10de *April* (fire juv.); 17de—19de *April* (tre eller to); 11te og 12te *Maj* (en); 18de og 23de *Juni* (en); 1ste *Juli* (en). — Den første Efteraars-Iagttagelse: 16de *Oktober* (en). Enkeltvis eller faatallig (højst to sammen) til Aarets Slutning, oftest set i Slutningen af November og i December.

13. *Puffinus major* (Faber). Stor Skrofe.

1897. *Juli*: 28de en ♀, udfor Nolsø (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 324). *Oktober*: 28de nogle, S. f. Borin; derefter indtil 3dje *November* hver Dag større og mindre Flokke inde ved Land (stærk Taage; Vind S. og S.V.).

14. *Fulmarus glacialis* (L.). Mallemuk.

Lys Form.

1897. I Aarets første Halvdél jævnlíg set i Mængde ved Øens Østside. — Efter Yngletidens Ophør i stor Mængde 21de *Juli*; 28de færre. *August*: 19de enkelte. *September*: 28de en ♀ (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 327). Ingen senere Iagttagelse.

1898. Fra 19de *Marts* jævnlig set i Mængde ved Østsiden. — Efter Ynglotiden i Mængde 6te—12te *August*. *September*: 1ste en Del. Ingen senere Iagttagelse før *December*: 28de mange, ved Østsiden.

Mærk Form.

1898. *Juni*: 24de en, ved Borin.

15. *Crex pratensis* Bechst. Engsnarre.

1897. *Juni*: 10de en, ved Borin. *September*: 14de en, fanget paa Marken. 22de en, paa Marken.

16. *Vanellus cristatus* Meyer. Vibe.

1897. *Marts* ¹⁾: 13de og 17de en, paa Marken. 18de fjorten, sammesteds. 27de sex. 29de en. *April*: 1ste en. — *November*: 4de og 15de en.

17. *Charadrius pluvialis* L. Hjejle.

1897. De første (enkelte Par) saas 24de *Marts*; almindelig blev den først fra 4de *April*. — Efteraars-Iagttagelser: 3dje *Oktober* en Flok, N. f. Bygden. 5te nogle, paa Marken. Skønt Vejret fra 12te—15de havde været vinterligt med Snebyger og fra 12te—16de med indtil 5,6° Nattefrost, saas fremdeles: 25de en Flok, paa Øens nordlige Del. Endnu 25de *November* var nogle tilbage paa den højt liggende Del af Øen.

1898. Ankomst ikke sikkert iagttagen. — Efteraar: 14de *Oktober* to, paa Marken. 8de *November* nogle, paa Øens nordlige Del.

18. *Aegialitis hiaticula* (L.). Præstekrave.

1897. De første saas 21de *Maj* (vist for sent iagttagne). — Ingen efter 22de *August*.

¹⁾ Om Viber paa Nolsø i *Marts* 1897 cfr. H. Winge, loc. cit. p. 487.

19. *Streptilas interpres* (L.). Stenvender.

1897. *April*: 20de en Flok, ved Stranden. *Maj*: 14de, 19de og 21de en Flok, sammesteds. — *August*: 22de nogle, sammesteds. 25de en ♂ juv. (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 329).

1898. *Maj*: 12te og 13de mange i Flok, ved Stranden. *Juni*: 17de en, ved Borin. — 16de *August*—3dje *September* en Flok, ved Stranden.

♂ ad. Nolsø.	12 Maj 1898.	Vinge 149.	Hale 64.	Tars 25,75 Mm.
♀ ad. Nolsø.	12 Maj 1898.	— 151,5.	— 65,5.	— 27,5 —
♀ ad. Nolsø.	12 Maj 1898.	— 152,5.	— 68.	— 26 —
♀ ad. Nolsø.	12 Maj 1898.	— 153,5.	— 67.	— 25 —

20. *Haematopus ostréologus* L. Strandskade.

1897. Den første (en enkelt) saas flyvende over Ejdet 17de *Marts*; herefter ingen før 20de *Marts*, da mindre Flokke viste sig ved Stranden ¹⁾. — 7de *Oktober* en enkelt; ingen senere.

1898. Enkelte kom 26de *Marts*; flere 28de. — 28de *August* saas enkelte paa Vandrested; flere 1ste *September*. (Borttræk ikke sikkert iagttaget.)

21. *Numenius phaeopus* (L.). Lille Spove.

1897. En Flok paa Marken 1ste *Maj*. Den blev ikke ret almindelig før 10de *Maj*. — Efteraars-Vandringer: *September*: 13de enkelte. 16de enkelte. 18de nogle. 24de enkelte. 25de en. 29de enkelte. 30te nogle. *Oktober*: 3dje nogle. 5te en Flok, trækkende mod Syd (Vind V.).

1898. 1ste *Maj* kom nogle; de saas indtil 5te *Maj*, paa denne Dag dog færre end de foregaaende (de have maaske, alle eller nogle, hørt til den Trækskare, der af S.- eller S.Ø.-Storm blev kastet ind paa Færøerne; cfr. ovenfor p. 240). Derefter ingen før 12te *Maj* (nogle) og 13de (mange). — Paa Vandrested saas enkelte 28de *August*. (Borttræk ikke sikkert iagttaget.)

¹⁾ Ved Nolsø Fyr saas Strandskaden første Gang 19de *Marts*; derefter daglig (H. Winge, loc. cit. p. 487).

22. *Numenius arquatus* (L.). Storspove.

1897. *Februar*: 8de og 9de to, ved Stranden og udenfor Bygden. 10de og 11te en, ved Stranden. *April*: 25de en, i Udmarken. *Maj*: 21de nogle, ved Borin. — *August*: 9de to, flyvende over Bygden. 10de tre, ved Bygden. 20de en paa Marken. 21de og 22de nogle, paa Marken.
1898. *Januar*: (usikker Dato) en ♀ (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 331).

23. *Totanus calidris* (L.). Rødben.

1897. *April*: 28de en, ved Stranden.

24. *Tringa maritima* Brünn. Sortgraa Ryle.

1897. *Februar*: 5te mange, ved Stranden. *April*: 13de fire, sammesteds. 21de en Flok. *Maj*: 14de i Flok med Stenvender og Ryle. 16de i Flok med Ryle. 21de i Flok med Stenvender. *Juni*: 9de fire, ved Stranden. — *Oktober*: 24de to. *November*: 11te en Flok.
1898. *Januar*: 1ste en Flok. *Maj*: 12te i Flok med Stenvender. 14de nogle. — *December*: 7de nogle.
- ♂ ad. Nolsø. 14 Maj 1898. Næb 31. Vinge 128. Hale 65,5. Tars 22,5 Mm.
 ♀ ad. Nolsø. 14 Maj 1898. — 28,5. — 125,5. — 64. — 23 —

25. *Tringa canutus* L. Islandsk Ryle.

1898. *September*: 2den en, sammen med Stenvender.

26. *Tringa alpina* L. Ryle.

1897. *Maj*: 14de en Flok, ved Stranden. 16de en Flok, sammesteds. — Efter Yngletiden saas den paa Vandrested 22de *August* (nogle) og 9de *September* (en).

27. *Calidris arenaria* (L.). Selning.

1898. *September*: 12te en ♀.

Arten var hidtil ikke omtalt fra Nolsø. — Fra Færøerne i det hele nævnes den med Sikkerhed kun af Wolley (Juni 1849).

♂ jun. Nolsø. 12 Septbr. 1898. Næb 30. Vinge 122. Hale 50. Tars 26 Mm.

28. *Phalaropus hyperboreus* (L.). Odinsbane.

1897. *Juni*: 13de to, Nolsøvig. — *December*: 14de en, ved en lille Dam tæt ved Bygden.

1898. *August*: 12te en, Nolsøvig. 27de syv, Nolsøvig.

♂ ad. Nolsø. 27 Aug. 1898. Næb 21,5. Vinge 107. Hale 51,5. Tars 22 Mm.

♂ ad. Nolsø. 27 Aug. 1898. — 23. — 108,5. — 51,5. — 21,5—

29. *Limnocryptes gallinula* (L.). Enkelt Bekkasin.

1898. *November*: 25de og 26de en, paa Marken.

Arten var hidtil ikke omtalt fra Nolsø. — Fra Færøerne kendes kun én tidligere Iagttagelse (i 1890; Feilden, *The Zoologist* 1891 p. 66).

30. *Gallinago scolopacina* Bonap. Horsegøg.

1897. Enkelte overvintrende: *Januar*: 8de en, paa Borin. 16de nogle, i Udmarken. *Februar*: 3dje en, ved Bygden. — Hovedankomst i *April*: 2den fire, paa Marken. 5te enkelte paa Marken. 10de enkelte, hørte om Aftenen. 14de nogle, paa Øens nordlige Del. 18de en Del, hørte om Aftenen omkring Bygden; o. s. v. — Efteraars-Iagttagelser: *Oktober*: 5te nogle, paa Marken. *November*: 15de en, sammesteds.

1898. *April*: 1ste en, paa Marken. 6te en Flok, sammesteds. — *September*: 2den en Flok. *November*: 24de—28de i usædvanlig Mængde, paa Marken (23de—26de: Vind N.; 27de: N.Ø.; 28de: N.; 29de: S.). *December*: 14de en, paa Marken.

31. *Scolopax rusticula* L. Skovsneppe.

1898. Flere saas i Udmarken i *Oktober*.

32. *Larus ridibundus* L. Hættemaage.

1897. *April*: 24de to, Nolsøvig. 26de en, Nolsøvig.

33. *Larus canus* Brünn. Stormmaage.

1897. *Januar*: 12te en, Nordpynten af Øen. 13de en, Nolsøvig. — *Oktober*: 26de og 30te en, Nolsøvig.

1898. *August*: 15de—20de en, Nolsøvig. *December*: 8de en, sammesteds.

34. *Larus fuscus* L. Sildemaage.

1897. De første (enkelte) saas 28de *Marts*: flere 30te. — Efteraars-Iagttagelser: *September*: 13de—25de nogle. 26de enkelte. *Oktober*: 6te en.

1898. Ankomst: 4de *April*. — Efteraars-Iagttagelser: 3dje—30te *September* nogle. *Oktober*: 13de—22de nogle juv.

35. *Larus leucopterus* Faber. Hvidvinget Maage.

1897. *Februar*: 9de en, Nolsøvig (Vind V.). 22de en, sammesteds (V.). — *September*: 17de en (S.V.). *Oktober*: 9de en (8de: S.V.; 9de: stille). 29de en (S.V.).

1898. *Januar*: 12te en (S.V.). 18de en ♂ jun. (V.; cfr. Vid. Medd. 1898 p. 335). 21de en ♀ jun. (V.; cfr. ibid.). 23de en (V.). 27de en (26de: V.; 27de: N.).

36. *Larus glaucus* Brünn. Graamaage.

1897. Enkeltvis eller faatallig fra Aarets Begyndelse til 21de *Februar*. Den følgende Dag: mange; 24de en; 26de en. — Ingen set før *Maj*: 9de en. — Efteraars-Ankomst: *Oktober*: 1ste en; 6te en; 8de enkelte. Enkeltvis eller faatallig til Aarets Slutning.

1898. Enkeltvis eller faatallig til 25de *Februar*. — *April*: 15de en. — *Oktober*: 31te en. *November*: 2den nogle. 3dje otte. I de følgende sex Uger saas den ofte, om end kun enkeltvis eller ret faatallig. Derefter en pludselig Forøgelse i Antallet i *December*: 17de enkelte (Vind N.V.); 18de mange (N.V.); 19de en Flok paa ca. tyve ved Østsiden, mange ved Vestsiden af Øen (V.); 20de kun enkelte tilbage (V.). I Resten af Aaret enkeltvis eller ret faatallig.

37. *Larus tridactylus* L. Taterak. (Ride.)

1897. Ingen saas før 18de *Februar*. — Efteraars-Iagttagelser:

Oktober og November: nogle. Eneste Iagttagelse i *December*: 16de en.

1898. Eneste Iagttagelse i *Januar*: 3dje en. — Derefter ingen før 21de *Marts* (nogle). I store Flokke saas den først 7de *April*. — Ingen i *Oktober* og *November*. Eneste Iagttagelse i *December*: 26de nogle.

38. *Sterna macrura* Naum. Havterne.

1897. Ankomst: 14de *Maj*; talrigere henimod Maanedens Slutning. — Sidste Iagttagelser: *September*: 15de nogle. 17de elleve.
1898. *Maj*: 10de en; talrig henimod Maanedens Slutning. — Borttræk ikke sikkert iagttaget.

39. *Lestris parasitica* auctorum. Kjove.

1897. *Juni*: 5te og 12te to, over Nolsøejde. 26de en, ved Borin. *Juli*: 9de en, Nolsøvig. 14de to, ved Borin. 22de en, over Nolsøejde. *August*: 22de en, Nolsøvig.
1898. *Maj*: 27de to ♀. *Juni*: 17de en, ved Borin. *Juli*: 7de en, Nolsøvig.

♀. Nolsø. 27 Maj 1898. Vinge 318. Hale 142. Tars 42,5 Mm.

♀. Nolsø. 27 Maj 1898. — 334. — 141. — 46 —

Begge Fugle ere lysbrystede. Halemaalet er af næstmidterste Styrerpar, der er henholdsvis 47 og 79 Mm. kortere end midterste.

40. *Lestris longicauda* (Vieill.). Lille Kjove.

1898. *Juni*: 14de en Flok paa ca. halvtres, Nolsøvig (13de: Vind S.V.; 14de: stille Vejr, Taage).

41. *Lestris pomatorhina* Temm. Mellemkjove.

1898. *April*: 13de en Flok, ved Borin (Vind S.).

42. *Lestris calarrhactes* (L.). Storkjove.

1897. *Juli*: 7de en, ved Borin.

43. *Uria troile* (L.). Langnæbet Lomvi.

1897. Eneste Iagttagelse i *Januar*: 6te nogle, Nolsøfjord. — Derefter saas den ikke ved Øen før *April*: 20de (enkelte, Nolsø-

fjord) og 22de (nogle, sammesteds). — De sidste saas 29de *Juli* (enkelte, Nolsøfjord).

1898. Ingen Vinter-Iagttagelser. — *April*: 7de store Flokke, Nolsøfjord. — Sidste Iagttagelser: *Juli*: 5te store Flokke, langs Østsiden af Øen. *August*: 15de en, Nolsøvig. *November*: 11te enkelte, Nolsøfjord. *December*: 25de enkelte sammesteds.

44. *Mergulus alle* (L.). Søkonge.

1897. *Januar*: 19de en, Nolsøvig. *Februar*: 6te en, Nolsøfjord. — *November*: 10de en ♂, Nolsøvig (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 340). *December*: 10de en, Nolsøvig.
1898. *Marts*: 18de en ♀. — *December*: 9de en, ved Vestsiden. 10de en, Nolsøvig. 26de en, Vestsiden. 28de enkelte, Nolsøfjord.

♀ ad. Nolsø. 18 Marts 1898. Vinge 119. Hale 39. Tars 19,5 Mm.
Fuglen er i Overgang fra Vinter- til Sommerdragt.

45. *Alca torda* L. Alk.

1897. Eneste Vinter-Iagttagelser: *Januar*: 6te en, Nolsøfjord. 14de enkelte, sammesteds. — Derefter saas ingen ved Øen før *April*: 22de nogle, Nolsøfjord. — De sidste saas *Juli*: 19de mange, ved Borin. 29de enkelte, ved Østsiden.
1898. Ankomst og Afrejse ikke sikkert iagttagne (kun faa yngle paa Øen). — *November*: 11te enkelte, Nolsøfjord.
- ♂ ad. Nolsø. Juli 1898. Vinge 181. Hale 80. Tars 31,5 Mm.

46. *Fratercula arctica* (L.). Lunde.

1897. *April*: 18de store Flokke, om Aftenen langs Østsiden (de gamle Fugles Ankomst)¹⁾. — Forlod Øen i sidste Halvdelen af *Juli*: 16de enkelte, Nolsøfjord. 19de mange, ved Borin. 20de meget store Masser, forbi Borin. 21de store Mængder, Østsiden. 28de mange, ved Østsiden. 29de en Del, langs Østsiden. — *August*: 19de enkelte, langs Østsiden. *November*: 20de to juv., Nolsøvig.

¹⁾ Ved Nolsø Fyr saas de første Lunder 20de April (H. Winge, loc. cit. p. 487).

1898. *April*: 19de større Flokke, langs Østsiden. — *Juli*: 18de i Mængde, Østsiden. 20de mange, sammesteds. 21de mange, ved Land. *August*: 6te, 8de og 10de mange, Østsiden. — *September*: 1ste nogle, Østsiden. *December*: 25de enkelte, Nolsøfjord. 28de mange, Østsiden.

„*Vinterlunder*“ om Sommeren. (Cfr. Vid. Medd. 1898 p. 342—345.)

1897. *Juli*: 16de en ♂ ad. 23de en ♂ ad.

1898. *Juli*: 4de en, Østsiden. 20de to, sammesteds.

47. *Sula bassana* (L.). Sule.

1897. Den saas ved Øen første Gang 16de *Februar* (to, Nolsøvig), sidste Gang 8de *Oktober* (to, Nolsøfjord).

1898. Kun set i *April* og *Juni*.

48. *Falco tinnunculus* L. Taarnfalk.

1897. En blev skudt i Bygden 6te *September*.

49. *Falco aesalon* Tunst. Dværgfalk.

1897. Set nogle faa Gange (enkeltvis, højst to sammen) i *Januar*, *Februar*, *April* og *Maj*.

1898. Kun set i *December* (enkeltvis, højst to).

50. *Falco gyrfalco* L. Jagtfalk.

1897. *Marts*: 16de en, over Bygden.

1898. *Januar*: 11te en (hvid), over Bygden. 22de en (hvid), omkring Bygden. *Februar*: 6te en ♀ jun. (f. *candicans*), skudt paa den nordlige Del af Øen (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 349, hvor ♀ ad. bør rettes til ♀ jun.). 8de en (hvid), over Bygden. — *Oktober*: 14de en (hvid), ved Bygden. 28de en (graa), ved Bygden.

51. *Falco* sp. (? *peregrinus* Tunst.).

1897. *Januar*: 15de en („Størrelse som Duehøg“), over Bygden.

1898. *Marts*: 2den en („brun Falk“), omkring Bygden.

52. *Otus brachyotus* (Forst.). Mose-Hornugle.

1898. *Maj*: 1ste—5te flere saas (30te April: Vind Ø.; 1ste *Maj*: S.Ø.). 10de en, paa Marken. — *Oktober*: 29de en, paa Marken.

♂. Nolsø. 2 Maj 1898. Vinge 297. Hale 151. Tars 48 Mm.

♀. Nolsø. 4 Maj 1898. — 305. — 152. — 48 —

53. *Turtur auritus* auctorum. Turteldue.

1898. En ung Fugl, skudt i *September*, nedsendtes.

Juv. Nolsø. Septbr. 1898. Vinge 164. Tars 24 Mm.

54. *Cypselus apus* (L.). Mursvale.

1897. *Maj*: 31te en, ved Bygden.

55. *Cuculus canorus* L. Gøg.

1897. *September*: 6te en juv. (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 353).

56. *Iynx torquilla* L. Vende-hals.

1898. *Maj*: 1ste og nærmest følgende Dage saas fire; 6te var mindst en tilbage; siden ingen (30te April: Vind Ø.; 1ste *Maj*: S.Ø.).

Arten var hidtil ikke omtalt fra Nolsø. — Som „en i Færøe meget sjelden Fugl“ nævnes den af Landt (Forsøg til en Beskrivelse over Færøerne, Kbhvn. 1800, p. 247); én, skudt i Oktober 1834, blev af Amtmand Tillisch sendt til Museet i København (Reinhardt sen. i Zoologisk Museums haandskrevne Dagbog; Fuglen findes ikke mere i Museet); og i Følge Feilden (The Zoologist 1872 p. 3222) skal H. C. Müller have faaet den i 1865, 1866 og 12te Septbr. 1867, hvert Aar en enkelt.

♂ ad. Nolsø. 6 Maj 1898. Vinge 88. Hale 72. Tars 18,5 Mm.

57. *Dendrocopus major* (L.). Stor Flagspet.

1898. *September*: 29de en juv., mellem Husene (Vind V.). *Oktober*: 12te tre, udenfor Bygden (S.Ø.).

Fra Nolsø var Arten hidtil ikke kendt. — I *September* 1861 var den „talrig paa flere af Øerne“ (H. C. Müller, Vid. Medd. 1862

p. 18; samtidig kom den til Shetland, hvor den var ukendt „until September 1861, when a steady breeze from the south-east brought a large flock of these strange visitors“; Saxby, Birds of Shetland, Edinb. 1874, p. 139). I Oktober 1868 fik H. C. Müller tre (Feilden, The Zoologist 1872 p. 3222).

Juv. Nolsø. 29 Septbr. 1898. Vinge 138. Hale 96. Tars 23 Mm.
Næbspidsen er stærkt slidt (cfr. Saxby, loc. cit.).

58. *Corvus frugilegus* L. Raage.

1897. *Marts*: 14de og 15de en, paa Marken (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 353). *April*: 2den en. *Maj*: 6te en. — *November*: 27de en.

1898. *Marts*: 10de en. — *November*: 23de to.

59. *Corvus sp.*

1897. *Maj*: 17de en „Sortkrage“, paa Marken.

60. *Hirundo rustica* L. Landsvale.

1897. *April*: 27de to, ved Husene. *Juli*: set flere Gange.

1898. *Maj*: 22de en.

61. *Alauda arvensis* L. Lærke.

1897. *Februar*: 10de nogle, paa Marken (Vind N.V.). *April*: 1ste to (29de Marts—1ste April: N.; cfr. Vid. Medd. 1898 p. 353).

1898. *Marts*: 3dje to (26de Febr.—3dje Marts: N.). — *November*: 26de og 28de to (23de—26de: N.; 27de: N.Ø.; 28de: N.).

62. *Troglodytes parvulus* Koch f. *borealis* Fischer. Færøsk Gærdesmutte.

1897. *Juli*: 7de ca. tredive, paa „Uren“¹⁾ ved Øens Østside. —
(I øvrigt, som ellers, kun set nogle faa Gange.)

¹⁾ „Uren“ (færøsk: urð) er en Samling større Stene eller Klippestykker (dannet ved Fjældskred) nedenfor en Bjergvæg eller Klippeskrænt. — „Uren“ paa Østsiden af Nolsø er Lundernes Yngleplads.

63. *Sylvia curruca* (L.). Gærdesanger.

1897. *November*: 30te en ♀, skudt i Haven (29de: Vind N.Ø.; 30te: Ø.; cfr. Vid. Medd. 1898 p. 387).

64. *Sylvia atricapilla* (L.). Munk.

1897. *Juli*: 4de en ♂ („sort Hætte“), i Haven.

65. *Phylloscopus trochilus* (L.). Løvsanger.

1897. *November*¹⁾: 1ste en, i Haven. 8de en, sammesteds.

66. *Phylloscopus rufus* (Bechst.). Gransanger.

1898. *Maj*: 6te to, i Haven. 7de og 8de nogle, mellem Husene.

Arten er ikke tidligere nævnt fra Færøerne. (Dog er en enkelt, vistnok tagen i Efteraaret 1884, nedsendt af H. C. Müller til Københavns Museum; i Følge en Optegnelse af Lütken i Museets haandskrevne Dagbog.) — I Skotland yngler den; til Orkney og Shetland kommer den kun tilfældig.

[♀] ad. Nolsø. 7 Maj 1898. Vinge 61,5. Hale 49,5. Tars 20 Mm.

67. *Regulus cristatus* Koch. Fuglekonge.

1898. *Maj*: 1ste—5te nogle, omkring Bygden (30te April: Vind Ø.; 1ste Maj: S.Ø.). — *Oktober*: 15de en, ved Husene (14de: S.Ø.; 15de: Ø.). 20de og 21de en, ved Bygden (19de: S.Ø.; 20de—21de: S.).

[♀.] Nolsø. 20 Oktbr. 1898. Vinge 52. Hale 40,5. Tars 17 Mm.

68. *Anthus pratensis* (L.). Engpiber.

1897. *Marts*: 29de nogle, paa Marken (28de: Vind S.V.; 29de V.). — Ingen Efteraars-Iagttagelser.

1898. *April*: 1ste en, paa Marken (V.). — Ingen Efteraars-Iagttagelser.

69. *Motacilla melanope* Pallas. Bjærgvipstjert.

1898. *Oktober*: 20de en, ved Bygden; 21de en, sammesteds (19de: Vind S.Ø.; 20de—21de: S.).

¹⁾ Mon ikke, efter Tiden at dømme, snarere Gransanger? Ingen nedsendtes.

Arten er ny for Færøerne. — Den yngler i Skotland op til de nordligste Landskaber (Sutherland og Caithness), i ringe Antal ogsaa paa de Indre Hebrider (i hvert Fald paa Skye). Paa Orkney og Shetland ses den kun tilfældig, sidstnævnte Sted mest i August og September og, i Følge Saxby, sædvanligvis efter en stærk sydlig eller sydvestlig Kuling.

♂ ad. Nolsø. 20 Oktbr. 1898. Vinge 85. Hale 103. Tars 20,5 Mm.

70. *Motacilla alba* L. Hvid Vipstjert.

1897. *Maj*: 10de nogle, paa Marken (8de—10de: Vind N.). 17de og 18de to, ved Bygden.

1898. *Maj*: 12te enkelte, paa Marken (10de—12te: N.). 21de nogle, ved Bygden.

71. *Turdus iliacus* L. Vindrossel.

1897. *April*: 8de en, ved Husene (3dje—8de: Vind S.). — *November*: 2den to, paa Marken (S.). 13de tre (12te: Ø.; 13de: N., Sne). *December*: 15de to, nordlige Del af Øen (14de: S.; 15de: stille Vejr).

1898. *Marts*: 10de en, paa Marken (9de—10de: V.). *April*: 9de en lille Flok, paa Marken (S.). *Maj*: 1ste—5te nogle, omkring Bygden (30te April: Ø.; 1ste Maj: S.Ø.). — *Oktober*: 20de to, ved Bygden (19de: S.Ø.; 20de: S.). *November*: 28de en (27de: N.Ø.; 28de: N.).

72. *Turdus pilaris* L. Sjagger.

1897. *Marts*¹⁾: 19de en, ved Bygden (15de—19de: Vind Ø.). — *December*: 15de en Flok paa ca. fyrre, sammen med Vindrossel, nordlige Del af Øen (14de: S.; 15de: stille Vejr).

1898. *Februar*: 23de en, paa Marken (V.). *Maj*: 1ste—5te en Flok, omkring Bygden (30te April: Ø.; 1ste Maj: S.Ø.).

¹⁾ 16de Marts 1897 saas enkelte Solsorter og andre Drosler ved Nolsø Fyr om Dagen (H. Winge, loc. cit. p. 487).

— *Oktober*: 21de en Flok, over Bygden (S.). *November*: 26de en, paa Marken (N.).

73. *Turdus merula* L. Solsort.

1897. *Marts* ¹⁾: 21de en, paa Nolsøejde (Vind S.Ø.). *April*: 2den en, paa Marken (N.). — *Juli*: 7de en ♂, paa „Uren“ ved Øens Østside. — *November*: 2den en, paa Marken, sammen med Vindrossel (S.). 5te en, ved Bygden (Ø.). 12te en, ved Bygden (Ø.). 13de en, paa Marken, sammen med Vindrossel (N., Sne). *December*: 3dje en ♂, mellem Husene (2den: N.; 3dje: stille Vejr; cfr. Vid. Medd. 1898 p. 391).

74. *Saxicola oenanthe* (L.). Stenpikker.

1897. *April*: 15de en, ved Bygden (14de—15de: Vind S.V.). 23de nogle, paa Marken (S.). — Sidste Iagttagelser: *September*: 16de nogle, paa Marken. 19de nogle. 24de enkelte.

1898. Ankomst og Borttræk ikke sikkert iagttagne (set første Gang 12te Maj). — „I Sommeren 1898 fandt jeg ingen ynglende her omkring; jeg søgte flere Dage i Yngletiden uden at se en eneste; først i August traf jeg den nedsendte Fugl, der dog vist maa have haft Rede her i Nærheden, da den er i meget stærk Fælding.“

♂ ad. Nolsø. Aug. 1898. Tars 29,5 Mm.

Cfr. hermed Maal af den større Form af Stenpikker i Vid. Medd. 1898 p. 392.

75. *Praticola rubetra* (L.). Bynkefugl.

1898. *Maj*: 1ste en ♂, paa Marken omkring Bygden.

Arten er ikke tidligere omtalt fra Nolsø. — Fra andre Færøer foreligger kun én Efterretning: H. C. Müller vil have set en enkelt Fugl af denne Art 3dje December [sic] 1852 i Tórshavn (Vid. Medd. 1862 p. 7).

♂ ad. Nolsø. 1 Maj 1898. Vinge 75. Hale 46,5. Tars 22,5 Mm.

¹⁾ Cfr. Anmærkningen paa foregaaende Side.

76. *Ruticilla phoenicura* (L.). Rødstjert.

1897. *September*: 10de en ♀, i Haven (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 392).

1898. *Maj*: 1ste—4de i Mængde, paa Marken omkring Bygden.
5te færre. 6te kun enkelte.

♂ ad. Nolsø. 1 Maj 1898. Vinge 78,5. Hale 62,5. Tars 22 Mm.

♂ ad. Nolsø. 1 Maj 1898. — 79. — 58. — 23 —

77. *Erithacus rubecula* (L.). Rødkælk.

1898. *April*: 28de en ♂, ved Bygden (Vind S.Ø.). *Maj*: 1ste—
4de i Mængde, paa Marken omkring Bygden. 5te færre.
6te og 7de kun enkelte.

♂ ad. Nolsø. 28 April 1898. Vinge 68. Hale 58,5. Tars 25 Mm.

78. *Cyanecula suecica* (L.). Blaaekælk.

1898. *Maj*: 3dje og 4de en ♂ (rød Strubeplet), ved Bygden.

Arten er ny for Færøerne. — Den yngler i de nordligere Egne af Skandinavien ¹⁾ og Rusland, i Sibirien, mod Øst til Kamtschatka. — I Storbritannien, hvor den ikke yngler, viser den sig tilfældig, mest om Efteraaret og oftest ved den østlige Kyst; i Skotland er den kun bemærket faa Gange; én Gang er den faldet ved Fyr paa de Ydre Hebrider (Oktober), én Gang paa Orkney (Maj). Fra Shetland kendes den, saa vidt vides, ikke.

♂ ad. Nolsø. 4 Maj 1898. Vinge 78. Hale 60. Tars 27 Mm.

79. *Muscicapa atricapilla* L. Broget Fluesnapper.

1897. *September*: 22de en ♀, ved Bygden (21de: Vind S.V.;
22de: V.; cfr. Vid. Medd. 1898 p. 392).

1898. *Maj*: 1ste tre, omkring Bygden; 2den flere saas; indtil 5te.

¹⁾ Sine Ynglesteder i det nordlige Norge (i Finmarken) skal den, i Følge Collett, utvivlsomt naa ad østlig Vej; og det er sandsynligt, at de paa vore sydlige Højfelde [i Birkebæltet lige ned til Fjeldene i Christianssand Stift] rugende Individuer tage en lignende østlig Retning. (Nyt Magazin f. Naturvid., Bd. 23, Chra. 1877, p. 100—101; Bd 35, ibid. 1894, p. 11). At Blaaekælken, tilligemed mangfoldige andre Smaafugle, der aabenbart var paa Træk til Norge, af en østlig eller sydøstlig Storm blev tvungen ind paa Færøerne, kunde dog tyde paa, at den delvis ogsaa kommer til Norge ad vestlig Vej, over Nordsøen

♂ ad. Nolsø. 1 Maj 1898. Vinge 77,5. Hale 54. Tars 17,5 Mm.
 ♂ ad. Nolsø. 1 Maj 1898. — 79,5. — 57. — 17,5 —
 ♂ ad. Nolsø. 1 Maj 1898. — 80,5. — 56. — 17,5 —

80. *Fringilla coelebs* L. Bogfinke.

1897. *Januar*: 20de en, ved Bygden. *Februar*: 2den to, omkring Bygden. 6te en, sammesteds. *Marts* ¹⁾: 24de og 29de to, sammesteds. *April*: 1ste to, paa Marken. 3dje en, paa Marken. — *November*: 4de og 5te en Flok, ved Bygden. 12te ti, sammesteds. *December*: 4de en ♀ (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 393).
1898. *Februar*: 5te en, ved Husene. 26de en Flok, sammesteds. *Marts*: 6te to, paa Marken. 12te og 13de en, paa Marken. — *Oktober*: 27de en, ved Bygden.

81. *Fringilla montifringilla* L. Kvæker.

1898. *Februar*: 27de en Flok paa flere Hundreder, paa Marken (26de Febr.—4de Marts: Vind N. Kun meget sjelden kommer Kvækeren i betydeligt Antal til Færøerne; cfr. Vid. Medd. 1898 p. 393). 28de den samme Flok. *Marts*: 1ste Flokken er mindre. 3dje en Del er tilbage. 4de Antallet af Kvækere er forøget. 9de—11te stadig mange (5te: S.Ø.; 6te: Ø.; 9de—11te: V.). 12te—19de nogle ses endnu (12te—19de: stormfuldt, vexlende Vind, Regn og Sne). 26de en enkelt. *Maj*: 1ste en, omkring Bygden. — *Oktober*: 18de en, paa Marken.

♂. Nolsø. 28 Febr. 1898. Vinge 89,5. Hale 67. Tars 19,5 Mm.
 ♂. Nolsø. 28 Febr. 1898. — 90. — 66. — 19 —
 ♂. Nolsø. 28 Febr. 1898. — 93. — 69. — 19 —
 ♂. Nolsø. 28 Febr. 1898. — 94. — 69,5. — 19,5 —
 ♀. Nolsø. 28 Febr. 1898. — 88. — 62. — 20 —

¹⁾ 28de Marts til Begyndelsen af April saa Distriktslæge F. Jørgensen Bogfinker paa Suderø (H. Winge, loc. cit. p. 488).

82. *Cannabina linaria* (L.). Graasikken.

1898. *September*: 30te en, paa Øens sydlige Del. *Oktober*: 17de to, ved Husene. 20de en, ved Husene.

Arten var hidtil ikke ganske sikkert paavist paa Nolsø (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 393). — Den nedsendte Fugl er af Artens typiske Form (i Modsætning til *f. rostrata* Coues og til *f. rufescens* (Vieill)).

♀ *typica*. Nolsø. 20 Oktbr. 1898. Næb 7,5. Vinge 72,5. Hale 57,5. Tars 14,5 Mm.

83. *Emberiza schoeniclus* L. Rørspurv.

1898. *Maj*: 8de en ♂, paa Marken.

Arten er ny for Færøerne. — Dens nærmeste Ynglesteder ere paa Orkney. Paa Shetland er den set nogle faa Gange.

84. *Emberiza nivalis* L. Snespurv.

1897. *Januar*: 17de enkelte, ved Bygden (Vind N., Sne). 29de en Flok, paa Marken (N.). *Februar*: 2den mindre Flokke, omkring Bygden (N.). 3dje nogle, ved Bygden. 9de og 10de en Flok, paa Marken. *Marts*: 17de en Flok, paa Marken. *April*: 8de en Flok, sammesteds.

1898. *Februar*: 3dje—7de en Flok, paa Marken (3dje—4de: N.). *Marts*: 23de en stor Flok, sammesteds. 31te enkelte. *April*: 1ste—6te i Mængde. *Maj*: 12te en Flok (10de—12te: N.). — *November*: 24de og 25de mange (23de—26de: N.).

♂. Nolsø. 12 Maj 1898. Vinge 105. Hale 70. Tars 21,5 Mm.

♂. Nolsø. 12 Maj 1898. — 108. — 69,5. — 21 —

♂. Nolsø. 12 Maj 1898. — 109,5. — 70. — 22 —

♂. Nolsø. 12 Maj 1898. — 111,5. — 73,5. — 22,5 —

♂. Nolsø. 12 Maj 1898. — 111,5. — 73. — 20,5 —

Førstnævnte er i Vinterdragt, de øvrige i Overgang til Sommerdragt.

— Antallet af Nolsø's Fugle-Arter (cfr. Vid. Medd. 1898 p. 317—396) er hermed steget fra 117 til 126.

Fra andre Øer.

Puffinus kuhli (Boie). Middelhavs-Skrofe.

En ♀ blev skudt paa *Færøerne* 9de August 1877 og af Sysselmand H. C. Müller sendt til Museet i København.

Arten er ny for *Færøerne*. — Dens Hjemsted er Middelhavets Øer og Kyster, Azorerne. Madeira-Gruppen og de kanariske Øer.

♀. *Færøerne*. 9 Aug. 1877.

Næb fra Pandefjer (Kordemaal)	48	Mm. ¹⁾
— - Forrand af Næserør (Kordemaal).	37,5	—
— Højde ved Roden af Næserør	18	—
Vinge	335	—
Hale	133	—
Tars	47,5	—
Mellemtaa uden Klo	55,5	—

¹⁾ Til Sammenligning Maal af 3 *P. kuhli* i Zoologisk Museum:

	♂ ad. Guinea- bugten.	♀ ad. Porto Santo. 3 Juli 1835.	Ad. Porto Santo. 3 Juli 1835.
Næb fra Pandefjer (Kordemaal)	52	54	55 Mm.
— - Forrand af Næserør (Kordemaal)	40	41,5	42 —
— Højde ved Roden af Næserør	20	19,5	19,5 —
Vinge	342	337	346 —
Hale	132	135	138 —
Tars	47	55	53 —
Mellemtaa uden Klo	55	61	59,5 —

En paa de capoverdiske Øer Raza og Brava ynglende Skrofe er nylig af Boyd Alexander opstillet som en ny Art under Navnet *P. mariae*; den skal være very similar in plumage to *P. kuhli*, but the crown and neck are much darker and of a deep sooty grey. The dimensions are also very much less, the bill especially being conspicuously shorter and much more slender. (B. Alexander, An Ornithological Expedition to the Cape Verde Islands; The Ibis, Ser. 7, Vol. 4, 1898, p. 93). Jeg savner Midler til at bedømme denne ny Art (der dog vel neppe er andet end højst en stedlig Race af *P. kuhli*). Sammenlignet med Museets *P. kuhli* fra Guineabugten og Ilha de Porto Santo er den færøske Fugl ubetydelig lysere paa Hoved, Hals og Ryg (sikkert som Følge af Blegning og Slid af Fjerene; enkelte ny Fjer paa Pande og Isse ere ganske af den sædvanlige Farve); dens Næb er vel lidt mindre, men saa kort og spinkelt, som det efter de af B. Alexander anførte Maal skal være hos *P. mariae*, er det ikke.

Larus minutus Pallas. Dværgmaage.

En ♀, ung Fugl, skudt ved *Tórshaen* 2den August 1889, har Museet modtaget fra H. C. Müller.

Arten er kun én Gang tidligere set paa Færøerne.

♀ juv. Tórshavn. 2 Aug. 1889. Vinge 227. Hale 87. Tars 25,5 Mm.

Platalea leucorodia L. Skestork.

Den i Vidensk. Meddel. 1898 (p. 424) omtalte Fugl blev, efter hvad Dr. E. Faber senere har erfaret, ikke skudt i Foraaret 1897. Fra *Sandø* foreligge nu følgende Oplysninger: „Skestorken blev skudt sidst i November 1896 af Færingen Joen Elenius Jensen, á Sandi. Vinden var nordlig. Fuglen stod i en Aa, der løber ud i Sand-Bugten; den var nylig kommen og vistnok i en udmattet Tilstand“. (Pastor H. C. Pedersen, á Sandi, i Brev til Dr. E. Faber.)

Motacilla flava L. Gul Vipstjert.

En ♂ blev skudt i Norðdalur paa det sydvestlige *Strøme* 19de April 1898. (Meddelt af P. F. Petersen, Nolsø.)

Arten er enkelte Gange tidligere set paa Færøerne.

Loxia leucoptera Gm. f. *bifasciata* (C. L. Brehm). Hvidvinget Korsnæb.

En ♂, i rød Dragt, tagen paa *Sudero* i 1898, blev af Distriktslæge F. Jørgensen sendt til Museet. (H. Winge.)

Arten er ny for Færøerne. — Racen *bifasciata* yngler i Nord-Rusland og Sibirien. I Vest-Europa viser den sig kun tilfældig. Paa Shetland mener H. L. Saxby at have set den én Gang.

Nogle Bemærkninger om europæiske
Kjøkkenurters Væxt og Udvikling i Guverne-
mentets botaniske Forsøgsstation „Grange“
paa St. Croix.

Ved

C. Olav E. Hansen.

Følgende kortfattede Iagttagelse om forskellige europæiske Kjøkkenurters Væxt og Udvikling under et tropisk Klima ere alle tagne her fra den botaniske Forsøgsstation og kunne altsaa ikke siges at gjælde for Troperne i Almindelighed, ja end ikke for hele St. Croix, men kun for den Del deraf, der er underkastet lignende Forhold, som de her eksisterende. Det vil derfor være nødvendigt først at dvæle lidt nærmere ved disse. Hvad der særlig har Betydning er: 1°. Klimaet, særlig Regnmængden, og 2°. Jordbundsforholdene.

Klimaet ¹⁾ er her tropisk, da St. Croix ligger mellem 17 og 18° n. Br., men da det kun er en lille Ø, bliver Varmen betydelig mildnet derved, at den herskende Passats friske Vinde stadig stryge hen over den, og en virkelig stille, lummer Dag kendes næsten ikke udenfor Orkantiden, 25. Juli--25. October. Indtræder der stille Vejr, kan Heden være meget trykkende. Dagens højeste Temperatur i Skyggen varierer noget efter Aarstiden, nemlig mellem 22°--27° R. Undtagelsesvis er der noteret saavel højere som lavere Temperaturer midt paa Dagen, men da det er Undta-

¹⁾ Se Eggers i •Videnskabelige Meddelelser• 1876: St. Croix's Flora.

gelser, spille de ikke nogen Rolle her. Om Natten synker Thermometret nogle faa Grader, dog sjældent under 20° R. For at et Land med en saa ensformig høj Varmegrad skal kunne være frugtbart, maa det have en stor Regnmængde, men det har største Delen af St. Croix ikke; og Regnmængden aftager imod Øst. Den aarlige Regnmængde ca. 40—50 Tommer. Deri maa Grunden søges til, at hverken de dyrkede eller de udyrkede Arealer paa St. Croix fremvise den Yppighed, Væxt eller Mangfoldighed i Former, som man kunde vente i et tropisk Land med en rig Jordbund. Særlig de europæiske Planter lide meget, naar der i længere Tid ikke falder Regn. Dette forøges end yderligere derved, at fersk Vand fra Kilder eller Bække ikke findes, eller da kun meget sjældent, da det meste Vand er saltholdigt. Til Oplysning heraf tjener følgende Analyse af Vandet fra den Bæk, der forsyner Stationen med Vand, og som er en af de største og mest vandholdige paa Øen.

1 Liter Vand indeholdt:

0,946	Gram	Chlornatrium.
0,210	—	svovlsurt Natron.
0,296	—	kulsurt Natron.
0,114	—	kulsur Kalk.
0,174	—	kulsurt Magnesia.
0,001	—	Jernilte & Lerjord.
0,013	—	Kiselsyre.
		Spor af Fosforsyre.

(Analysen udført for Stationen af Forstander for Forsøgs-laboratoriet Pontoppidan.)

At saadant Vand ikke er heldigt til Vanding, forstaas uden nærmere Forklaring, især er dets høje Procent af Kogsalt og Soda meget skadelig for de fleste Planter. Fraset dette Vand er Stationen henvist til at benytte opsamlet Regnvand, som dog ikke kan anvendes i større Stil, men maa forbeholdes enkelte værdifulde Planter.

Jordbundsforholdene. Her paa Stationen bestaar Jorden af et ca. $1\frac{1}{2}$ —2 Fod tykt Madjordlag bestaaende af en Blanding af Muld og en mere eller mindre forvittret Lerskifer, med et Underlag af gult Ler. I tørt Vejr bliver Jorden meget haard, og slaar store, dybe Revner, men ellers lader den sig godt behandle med Gravegrob. Spaden kan derimod ikke med Fordel anvendes, da Jorden er for fast for den.

Naar man nu af det følgende ser, hvor daarlig mange europæiske Planter trives her paa Stationen, maa man ikke deraf lade sig forlede til den Slutning, at disse Planter slet ikke kunne dyrkes med Fordel i Troperne eller blot paa St. Croix; thi her findes f. Ex. paa Nordsidens lave Bjerge og mellemliggende, fugtige, kjølige Dale Steder, hvor Forholdene ere ganske anderledes og langt heldigere, f. Ex. med mere Regn; men maa erindre, at de gjorte Erfaringer kun gjælde for Planter dyrkede under de i det foregaaende nævnte, særlige Forhold.

Af Planter, der have været dyrkede her, kunne nævnes følgende.

Porre. Allium Porrum L. Denne Plante viser strax et ejendommeligt Forhold. Frø, der saas her, saasnaar det kan faas fra Danmark, ca. sidst i November el. først i December, spirer godt og Planterne tage som Regel ogsaa godt fat ved den senere Henplantning paa Blivestedet, men udvikle sig meget langsomt. Udpriking før Henplantningen paa Blivestedet har snarere vist sig skadelig end gavnlig. I Danmark tager Porren kun en Sommer til sin Udvikling, men her tager den et Aar, idet den først efter 10—12 Maanedes Forløb begynder at naa en præsentabel Tykkelse. Kun undtagelsesvis naas dog en Tykkelse, svarende til en god Porres i Danmark, som Regel naa de her ikke mere end en god Tommelfingers Tykkelse og begynde da at visne i Bladspidserne. Den har aldrig blomstret her. Bliver den for gammel, tørrer den ind udvendig fra, bliver mindre og mindre Dag for Dag og dør tilsidst. Porre fra Rouen har vist sig som den bedste her.

Allium Cepa L. Rødløg. Af Sorter hørende hertil er prøvet nogle spanske Løg, nemlig gule Littauiske og gule Madeira.

De sidste viste sig bedst. Fælles for dem var en overdreven Tilbøjelighed til at danne Halsløg. Kun meget faa gave gode Løg, som dog vare løse og smaa. Som Regel kom der kun to fra hver Plante. Da de ere prøvede flere Gange med samme Resultat, ere de nu opgivne som ubrugelige.

Allium ascalonicum L. Skalotteløget er ogsaa prøvet, men viser sig endnu daarligere; thi for hver god Skalotte, der lægges, faar man kun en, højst to meget smaa igjen, og hele Væxten er meget sygelig.

Asparagus officinalis L. Som Nytteplante er den uden Betydning her. Den har flere Gange været bleget. Planterne vare kraftige, men Resultatet meget daarligt. Formodentlig skyde Skuddene for hurtig frem paa Grund af Varmen, og blive derfor meget tynde. De tykkeste have været som en Pegefinger. De første Asparges ere blevne stukne saa tidlig som 3 Dage efter, at Blegmaterialet var paaført. Planten viser sig haardfør; bærer og modner villig Frø, der spirer op allevegne, hvor det tilfældig falder. Muligvis vilde denne Plante kunne dyrkes med Fordel i de kølige Dale paa Nordsiden af Øen.

Rumex Acetosa L., Syre. Denne Plante har her vist sig noget lunefuld. Gjentagne Gange har den vist sig villig fra Frø og da udviklet sig til store, kraftige Planter med mange Blade, der dog formentlig ere noget mildere i Smagen end dansk Syre, men lige saa ofte spirer den enten slet ikke eller kun svagt for strax igjen at dø bort. De Gange, den har udviklet sig godt, har den her vist samme Forhold som Porren, idet den ikke har sat Blomst. Naar den naaede en vis Modenhed, begyndte de ydre Blade at visne, og dette skred stadig videre, indtil Planten døde uden nogen paaviselig ydre Anledning. Før dette indtraf, havde den ofte delt sig i flere Grene, som dog alle bleve stikkende nede i Bladrosetten. Blomster har den ikke baaren her.

Spinacia oleracea L., Spinat, har været endnu mere lunefuld end Syren, idet den kun en Gang har voxet og da givet et ret godt Udbytte. Trods gjentagne Udsæd paa samme Aarstid og med

samme Behandling, er det aldrig lykkedes at faa mere end enkelte Frø til at spire. Hvad der ligger til Grund herfor, har ikke nærmere paavises.

Beta maritima L., Rødbeden, er en af de bedste Kjøkkenhaveplanter her. Som Regel kommer den godt op og lader sig villig omplante. Det vil sige, de Planter, der blive udtyndede, hvor de staar for tæt, gro villig og give lige saa gode Rødbeder, som de andre. Bladene efterstræbes meget af en Maalerlarve, der kan gjøre megen Skade. Rødbeden er en af de faa Planter, der synes at trives godt ved Vanding med det saltholdige Vand. Hvorvidt den vil kunne blomstre her, kan ikke afgjøres, da den aldrig er bleven gammel nok dertil.

Brassica oleracea L. Af herhen hørende Varieteter ere prøvede forskellige Slags Blad-, Hoved- og Blomsterkaal. I al Almindelighed kan siges om Kaalsorterne, at man ikke fra det, at en Kaalart hjemme kan taale Drivning og daarlig taaler Frost, tør slutte, at den bedre taaler Varmen end de andre Sorter og omvendt, thi i begge Tilfælde bliver man skuffet. Blomkaal f. Ex. er den allerdaarligste af alle her ude, medens haardføre Hovedkaalarter og Bladkaal kunne naa en ret stor Fuldkommenhed. Af Bladkaal er prøvet middelhøj, moskruset og Dippes lave. Begge Arter viste sig her meget haardføre, taale godt langvarig Tørke og skyde friske Blade Aaret rundt, saasnart der falder Regn. Med Alderen forgrene de sig, men Blomster ere ikke sete paa dem undtagen i et enkelt Tilfælde.

Af Hovedkaal er der prøvet Spidskaal, Cocoanut, lav fra York, Vinterhvidkaal, flad Brunsvigske, hollandsk, Amager og Winningstadske, Rødkaal, sortrød fra Erfurt og mørkrød hollandsk. Savoykaal mislykkedes. Paa tre Sorter nær have de alle vist sig daarlige. Af Hvidkaal er Winningstadske den bedste, den danner villig og let Hoved, er ret haardfør, taaler Vanding med Brakvandet, men giver kun smaa Hoveder af en noget grøn Farve. De andre Varieteter have som Regel voxet godt, men kun sjældent lukket sig. Af Rødkaal have begge Sorter her vist sig udmærket

haardføre og lette og villige til at danne ret store, meget faste Hoveder af en god, dog noget lys Farve. Rosenkaal gav her et daarligt Resultat, da den ikke vilde lukke Hovederne. Blomkaal er kun prøvet en Gang, da den strax gjorde sig umulig. Den voxede udmærket. Bedene vare dækkede med kraftige Planter, og alt saa glimrende ud, men den blev ved at voxe. Istedenfor at sætte Hoved udsendte den en Masse store, kraftige Blade og naaede tilsidst en Højde af 3—5 Fod, uagtet Sorten var Erfurtske Dverg-Kaal. Af ca. 200 Planter satte kun to Blomst, og hele Hovedet var trods Plantens tilsyneladende Kraft ikke større end et Tokronestykke.

Kaalrabi, overjordisk, er en god Kjøkkenurt herude, der aldrig slaar fejl, undtagen i meget tørt Vejr.

Crambe maritima L., Strandkaal, viste sig her forholdsvis haardfør, idet den holdt sig ret kraftig i 2—3 Aar. Her var imidlertid den Vanskelighed at overvinde, at Planten vegeterede hele Aaret uden nogen Hviletid. For at frembringe unge Skud til Blegning, maatte alle de paa Planten værende Skud bortskæres, og Blegmateriale strax paaføres, men dette svækkede Planterne meget, og desuagtet bleve de unge Skud, der fremkom, seige og af en flov Smag. Planterne delte sig meget, men viste ingen Blomst her.

Cochlearia Armoracia L., Peberrod, er plantet her af smaa Rødder indførte fra Danmark. De spirede strax taalelig; Bladene naaede dog aldrig nogen videre Udvikling, men bleve stikkende i en flad Roset, og efter et Aars Dyrkning viste de tykkeste Rødder sig kun af Størrelse som en Pegefinger. De bleve da efterladte i samme Bed for at se, om de ikke vilde voxe mere i Tykkelse ved at henstaa urørte, men istedenfor begyndte de snart efter at visne udvendig fra og ere senere næsten alle døde. En enkelt blev optaget og prøvet, men var af en altfor mild, noget sødlig Smag.

Raphanus sativus L., Radiser, blive her ligesaa gode som i Danmark og kan have Aaret rundt. Arten kan bære spiredygtigt Frø her, men Skulperne indeholde kun meget faa Frø. Efter første

Udsæd af Frø avlet her, vare Radiserne lige saa skarpe som efter dansk Frø.

Pisum sativum L., Ærter. Heraf ere prøvede. Wilmorins Marrow, Daniel O.' Rourke, Laxtons, American Wonder og Bliss Abundance. Naar undtages American Wonder, der her sætter Frugt, naar den er en Tomme høj, og sjældent bliver over 3 Tommer, have alle de andre naaet en Højde af ca. 2—3 Fod. Laxtons har vist sig bedst her, men alle ere de meget ømtaalelige for Tørke og Varme, og Resultatet er meget magert. Om at betale sig kan der slet ikke være Tale. Et toradet Bed af ca. 40 Fods Længde kan, naar det er godt, give ca. 50—150 Bølge 2—3 Gange om Ugen i ca. 14 Dage, hvoraf fremgaar, at Ærte dyrkning her er en ren Luxus.

Phaseolus; Bønne. Den bedste af de her dyrkede er gul Voxbønne med sort Frø. Det er her en taknemmelig, rigt bærende Sort. Den bliver baade smukt udviklet og skjør. Foruden Voxbønner kan Sværd-Snittebønnen ogsaa med Fordel dyrkes her. Ingen af dem taaler Vanding med Bækvandet. Fælles for Ærter og Bønner er, at de fordrer jevnlig Regn, i modsat Fald blive de fulde af Meldug, Bladene krølle sammen, og Planten dør. I Mod-sætning til mange andre Planter vise disse aldrig Tegn til at ville remontere.

Daucus Carota L., Gulerod. Af her henhørende Sorter ere dyrkede: Parisisk Driv, Korte Douwiker, do. Hornske og halvlange fra Nantes. Ved Udsæd om Efteraaret spirer Frøet normalt efter 5—6 Dages Forløb; indtræder der imidlertid tørt Vejr, spirer det først efter indtil 14 Dages Forløb eller endog længere og da meget uregelmæssig. Indtrædende Regn hjælper som Regel ikke herpaa, hvorfor man maa antage, at Frøet er bleven ødelagt i den varme Jord. Hermed støtter det godt, at Carotfrøet normalt spirer daarlig og uregelmæssig udsat for Solskin. Bedene maa holdes stærkt skyggede, indtil Bladskiftet har fundet Sted. I April kan en ny Udsæd foretages. Efter Bladskiftet viser Carotten sig meget haardfør og udvikler sig hurtig. Den har her i de sidste to

Aar været angreben af en Svamp, der først viser sig som en ind-sunken, rustfarvet Plet. Naar den breder sig mere, gaar hele Roden i Forraadnelse, medens Toppen endnu kan se ret frisk ud.

Apium graveolens L., Selleri; Kun Sorten „stor Erfurtske“ har været dyrket her. Naar den bliver stærkt gjødet, og Jorden omkring og mellem Planterne holdes dækket med et Lag gammel, lang Gødning, for at holde den kølig, kan den i Løbet af ca. 1 Aar give smaa Knolde her, men de ere ofte trædede. Bladene udvikle sig godt og ere meget efterspurgte, hvorimod mange Kreoler ikke kjende Rodens Anvendelse. Bladselleri har ogsaa været prøvet, men Bladene bleve saa smaa, at der ikke kunde være Tale om at blege dem.

Apium Petroselinum L., Persille. Saavel Rod- som Kruspersille lykkes meget vel her. Den første tager dog, som flere andre Planter, længere Tid til sin Udvikling her end i Danmark, og kort efter at Roden har naaet en passabel Størrelse, dør Planten uden at frembringe Blomst. Det samme er Tilfælde med Kruspersille, hvis Levetid her er ca. 1 Aar. Det er en taknemlig Plante paa beskyggede Steder. Den fordrer jevnlig Vanding, men taaler Brakvandet.

Anthriscus Cerefolium L., Kjørvel, er her en taknemmelig Plante, naar den dyrkes i stærk Skygge f. Ex. under Mangotræet (Mangifera), i hvis Skygge ellers kun faa Planter trives. I Solen voxer den slet ikke, selv om Bedet er let skygget med Palmeblade. Frøet spirer i fugtigt Vejr efter 4—5 Dages Forløb, og Kimplanten voxer til paa ca. 14 Dage. Under heldige Vejrforhold, det vil sige jevnlig Regn, kan et saadant Bed give Høst 4—5 Gange. Man maa kun være forsigtig med ikke at afskære Hjærtet, naar de unge Blade skæres; den voxer da meget hurtig ud igjen. Blomst har den aldrig havt Lejlighed til at vise her.

Anethum graveolens L. Dild voxer meget villig her. Den blomstrer, modner Frø og saar sig selv villig. Blomsterne anvendes ikke her. Bladene i ringe Maalestok.

Lycopersicum esculentum Mill. Tomat, er her en almindelig dyrket Plante, der uden nogen særlig Pleje kan opnaa stor Fuldkommenhed.

Solanum tuberosum L., Kartoffel, er her en meget lunefuld og som oftest utaknemlig Plante. Paa enkelte Lokalteter med meget let Jord og heldig Beliggenhed kan den undertiden give en ret god Høst, men det er altid uberegneligt, og kun sjældent opnaas et godt Resultat to Gange itræk. Her, hvor Jorden er noget svær, have Resultaterne stadig været yderst ringe, rent negative. Saaledes blev i November 1892 lagt 4 Pd. af hver af følgende Sorter: King of the earliest, Webbers early, May Queen og May Flower. I Febr. høstedes de. Nr. 1 gav 9 Pd., 2. 20 Pd., Nr. 3, 25 Pd. og Nr. 4 15 Pd. Sidst i October 93 lagdes Webbers early, gul Æggeblomme, May Queen, Bright red og Thorburns, men hele denne Plantning gav end ikke Udsæden igjen, og en senere Plantning, som uheldigvis fik tørt Vejr i den nærmeste Tid efter Lægningen, laa et helt Aar uden at spire. Først da Jordstykket igjen blev gravet, og en Del af Kartofflerne fandtes til dels friske og derfor igjen bleve lagte, for at man kunde se, om de endnu kunde spire, fremkom nogle svage Spirer, som dog døde uden at sætte Knolde. Kartofflen har her blomstret rigelig og ikke lidt af nogen Sygdomme.

Lactuca sativa L. Af Salater er her prøvet følgende Sorter: Hamborgske Driv-Stenhoved, Wheelers Tom Thumb, Cyrius, Dippes Snitsalat. Ingen af dem har her dannet Hoved, men de har om trent udviklet sig ens, med en stor mere eller mindre fast Bladrosset. Frø udvikle de villig, og Frøet er spiredygtigt.

Cynara Scolymus L., Artiskok. Har været prøvet en Gang, men viste da intet Resultat, da den døde paa Grund af Tørke. Dens Søster

Cynara Cardunculus L., Cardon, har flere Gange været dyrket og bleget her. Den er temmelig haardfør, naar den først naar en vis Størrelse, men mere end Halvparten dør bort før den Tid. Bladene blive ret store, bleges let og have en behagelig Smag. Naar den blege Cardonplante skæres lige under det nederste Blad,

udskyder der en ny, kraftig Plante fra samme Rod fra sovende Øjne. Enkelte Planter have blomstret her, men Blomsterne ere blevne stikkende nede mellem Bladene.

Stachys samt *Skorzonnerod* have begge været prøvede, men uden Resultat, da de næppe voxede og snart døde.

Som det fremgaar af ovenstaaende, er det ikke opmuntrende at dyrke europæiske Planter i Troperne. Naar til den øvrige Modgang føjes det, at mangan Udsæd af ellers haardføre Planter som Kjærvel, Bønner etc. aldeles mislykkes, hvis der intræffer en 14 Dage tør Varme efter Udsæden, forstaar man bedre den Ulyst, som de fleste Kreoler vise til at beskæftige sig selv med den simpleste Havedyrkning. Dog er der, som alt nævnt, mange Steder, ogsaa her paa Øen, der paa Grund af Naturforholdene egne sig bedre til Dyrkning af de fleste europæiske Planter end den her-værende, botaniske Forsøgsstation.

Grange; Juni 1898.



En ny Hymenolichen fra Java.

Af

V. A. Poulsen.

[Meddelt i Mødet den 17de Februar 1899.]

Kort efter min Ankomst i 1894 til den botaniske Have i Buitenzorg paa Java blev jeg opmærksom paa en meget anselig Plante, der som et smukt blaagrønt, noget slimet Overtræk befandt sig paa den glatte Bark af forskellige Træer der i Haven. Den fandtes dels paa en temmelig frit staaende *Gardenia*, dels ved Foden af en stor *Ficus* og endelig meget højt oppe paa Stammen af *Canarium* i den berømte Allé, som har Navn efter denne Slægt. En flygtig Undersøgelse i Laboratoriet viste strax, at der her var Tale om en likenagtig Plante, der, skønt ikke hyppig, endog bar „Frugt“ i Form af smaa, hvidlige, tungeformede Lapper, der stak ud fra Løvets Overflade. Der blev indsamlet Spiritusmateriale til nærmere Studium efter min Hjemkomst, og det er Undersøgelsen af dette, som jeg her skal have den Ære at forelægge.

Denne Likéns thallus er meget udstrakt, skorpeformet. Den brede, hvidlige Rand er vel noget uregelmæssig, men ikke lappet eller indskaaren, og saavel den som Løvunderfladen er overalt fasthæftet til Underlaget. Findes der paa Barken Mosser, har Thallus bredt sig hen derover, men det er iøvrigt kun smaa, tiltrykte Mosplanter, som det overspinder. Den overordentlige Luftfugtighed,

som hersker i Vestjava, er aabenbart en Existensbetingelse for denne Plante; den er ogsaa stadig fugtig paa sin Overflade og synes ikke at findes paa Steder, som direkte beskinnes af Solen.

Et tyndt Snit lagt gennem Thallus vinkelret paa dettes Overflade viser os det sammensat af to Partier, et øverste, som bestaar af blaagrønne „Alge“-Traade tæt omspundne af Hyfer, der ere Fortsættelser af dem, som udelukkende udgøre det adskillig tykkere, underste, i direkte Forbindelse med Træbarken staaende Lag. Hele Thallus er godt og vel een Millimeter tykt. Et „Bark“-Lag samt Rhiziner findes ikke.

Den „Alge“, som udgør Hovedmassen af det øverste Lag, er en Schizophyt af Slægten *Scytonema*; dens Traade ere temmelig korte: „Forgreninger“ komme yderst sjældent for og ere, som vi pleje at finde dem hos den nævnte, blaagrønne Alge. Grænse-celler ere ikke sjældne; de ere af ringere Diameter end Traadens øvrige Celler, svagt gullige og med noget tykkere Vægge. Længden af Traadens Celler er, som saa ofte hos den nævnte Slægt, temmelig variabel; vi træffe dem fra flade, skiveformede til cylindriske, næsten lige høje og brede. Celleindholdet er smukt blaagrønt.

Hver *Scytonema*-Traad synes ved svagere Forstørrelse at have en ualmindelig tyk Skede. Stærk Forstørrelse viser, at den er tæt omspunden af en Skede af fine Hyfer¹⁾; de efterlade ingen Intercellullarrum, ere delte i korte, (sete fra Fladen) rektangulære, parenkymatiske Celler med bølgede Længdevægge og danne saaledes ligesom en kompakt, hyalin Bark udenom *Scytonema*'en. Hist og her udgaar der fra en saadan Barkcelle en lang tynd, traadformet Hyfegren, hvorved de *Scytonema*'en omsnørende Celler staa i direkte Forbindelse med Hyfevævet underneden. De allerfleste omspundne *Scytonema*-Traade ligge uregelmæssig, men løst sammenflettede el. -snoede parallelt med Thallusoverfladen; kun hist og her kan denne faa et svagt filtet Ydre, i nogle Traadender symploca-

¹⁾ Ganske saaledes, som Mattiolo [Nuovo giorn. bot. Ital., Bd. XIII, 1881, tab. VIII figg. 8 og 9] har afbildet det for *Rhipidonemas* Vedkommende.

agtig hæve sig i Vejret. Vi sé i Thallus's øverste Lag denne Lichens Gonidielag; det ligger altsaa direkte blottet for Berøring med Atmosfæren.

Det kan i denne Forbindelse bemærkes, at ligesaavel som rent lejlighedsvis visse, yderst spinkle Jungermanniaceer [*Lophocolea*-Arter] kunne blive omspundne af Thallus, saaledes kunne ogsaa enkelte andre blaa-grønne Alger, *Gloeocapsa*- og *Palmella*-agtige Former findes imellem *Scytonema*-Traadene; de fungere dog ikke som Gonidier og staa ikke i nogensomhelst Forbindelse med Hyferne.

Thallus's underste Lag, der omtrent er dobbelt, ofte endog tre Gange saa tykt som Gonidielaget, er Marvlaget og udgøres alene af Likensvampen. Det bestaar af tynde, klare, meget stærkt og ofte dikotomisk grenede, septerede Hyfer, der frembyde talrige Øskenforbindelser. De underste af dem klæbe fast ved Underlaget, med hvilket de stryge parallelt; disse Hyfer ligge meget tæt sammen og have ingen særlige Hapterer. De der oven over liggende ere meget løst sammenfiltrede, omtrent som Hyferne hos *Hypochnus*, og have talrige, store Interstitier, saa at denne Del af Likenens Thallus er meget blød og svampet.

Randen udgøres af Hyfer alene; den er tynd, hvid el. hvidgul, tiltrykt, ikke ind- el. tilbagerullet og paa de fleste Steder 1 à 1½ctm. bred, hvorved den danner en meget iøjnefaldende Begrænsning af Likenen.

Alle Hyfer farves brune af Jod-Jodkalium.

Som ovenfor bemærket er denne Lavart af ikke ganske ringe Dimensioner; i Reglen flere Kvadratdecimeter stor kan den, som Tilfældet var højt oppe paa en *Canarium*-Stamme, opnaa en Udstrækning af indtil en Kvadratmeter; denne Art hører saaledes ingenlunde til de uanseligste Laver.

Øskencellerne vise os, at Likensvampen er en *Hymenomycet*. I Stedet for Apothecier finde vi derfor *basidiebærende* Frugtlegemer. Disse ere smaa, hvidlige, centimeterbrede Lapper, der staa horizontalt eller hyppigere skraat nedefter ud fra Løvet's Flade hist og her. De have en Overside af samme Beskaffenhed

som Thallus; Undersiden, der er ganske dækket af Hymeniet, er jævn, uden Furer, Felter eller Folder. Et vertikalt Snit gennem et af disse tungeformede, tynde, helrandede Legemer viser os et Gonidielag paa Oversiden nærmest inde ved Thallus og derunder et relativt tykt, løst sammenflettet Hyfevæv af samme Art som Løvet's Marvlag.

Imod Undersiden flette Hyferne under hyppige Dikotomeringer sig sammen til stedse mere kortleddede og tættere sammenvævede Forgreninger med meget hyppige Anastomoser, indtil de tilsidst ende i de palissadeagtig uden Mellemrum sammenstillede Basidier. Ofte kan man iagttage, at et halvt udviklet Hymenium i Stedet for at frembringe Sporer paa mange Steder har forlænget Basidierne til almindelige Hyfer; det ser ud, som om Hymeniet var bleven gennembrudt af de subhymeniale Hyfer, der atter ovenover Basidielaget danne et nyt, løs, interstitierigt Væv. Dette fletter sig da atter længere ude sammen til et nyt Hymenium af samme Art som det først dannede. Saadanne Frugtlegerer vise sig altsaa paa vertikale Snit lagdelte.

Jeg har ikke været saa heldig paa noget Snit at finde sporebærende Basidier; rimeligvis have mine Exemplarer været for unge.

Af ovenstaaende Skildring af den i Buitenzorgerhaven fundne Likén turde det fremgaa, at vi her have at gøre med en til den især ved de senere Aars Iagttagelser nøjere kendte, i 1881 opstillede Gruppe *Hymenolichenes*, hvorefter indtil Dato kun meget faa Arter ere kendte ¹⁾, og navnlig endnu ingen fra Java.

Vor Opfattelse af denne meget interessante Gruppe har, som Tilfældet er med saa mange andre, ejendommelig byggede Planteafdelinger, i systematisk Henseende gennemgaaet forskellige Faser i Tidens Løb. Deres sande Natur har allerede tidlig været

¹⁾ Med Hensyn til den fuldstændige Oversigt over vore systematiske Kundskabers historiske Udvikling angaaende denne Plantegruppe kan her henvises til Johow: Die Gruppe der Hymenolichenen. [Pringsheims Jahrb., Bd. XV., 1884; p. 361].

temmelig rigtig erkendt, men er atter senere bleven miskendt; underligt er dette ikke ingenlunde, ti kun en nøjagtig, mikroskopisk Undersøgelse, der i tidligere Perioder enten ikke blev udført eller af let fattelige Grunde ikke kunde udføres, formaaede at skaffe Klarhed tilveje. Den første, som stillede dem sammen til en selvstændig, systematisk Gruppe, var Mattirollo ¹⁾, hvis Resultater i Hovedsagen senere ikke ere blevne omstødte, om man end har fundet sig foranlediget til Ændringer, Omordninger og Sammentrækninger indenfor den af ham opstillede Orden. De ældste Forskere henhørte den eneste den Gang kendte Art, vor nuværende *Cora pavonia* Fr., til Algerne ²⁾; senere blev den og enkelte andre tilkomne Former, der endnu ere ufuldkomment kendte, men sandsynligvis næppe artsforskellige fra hin, betragtede som Svampe, beslægtede med *Thelephora* ³⁾, *Corticium*, *Hypochnus* og lignende Slægter. Endelig er *Cora* bleven anset for en Lichen, en Mening, som egentlig allerede Fries forlængst nærrede ⁴⁾, men maa have forladt, eftersom han i „Systema orbis vegetabilis“ i 1825 sammenstiller *Cora* med *Coenogonium* Lk., *Lichina* Ag., *Hypochnus* Ehrb. o. fl. a. [tildels nu obsolete] Slægter til „Byssaceernes“ af ham opstillede og som „*Algæ aëreæ, perennantes*“ betragtede Gruppe. I Egenskab af Lichen er den imidlertid af Nylander ⁵⁾ bleven beskrevet som bærende Asci, der endog ere temmelig nøje beskrevne. Denne fremragende Lichenolog maa her, som ogsaa Mattirollo antager, have ladet sig skuffe af parasitære Ascomyceter eller Ascomycetlikener; i hvert Fald har han intet Hensyn taget til en langt ældre Ytring af Fries ⁶⁾, der allerede har iagttaget firsporede

¹⁾ Contribuzioni allo Studio del genere *Cora* Fr. [Nuovo giorn. bot. Ital., Bd. XIII, 1881; p. 245].

²⁾ Cfr.: Swartz: Nova gen. et species pl. seu prodrom. veget. quæ in India occid. etc., Holmiæ 1788, p. 148.

³⁾ Cfr. O. Swartz: Flora ind. occid., 1806, p. 1930 (som *Thelephora*). Sprengel: Kgl. Vetensk. Akad. Handl. Stockholm; 1820, p. 51.

⁴⁾ Fries: l. c., „mihi olim Lichen“. [p. 300].

⁵⁾ Additamentum ad Lichenographiam Andium Boliv. [Ann. des sc. nat., 4ème sér., t. XV, 1861; p. 382].

⁶⁾ Summa veget. Scand., p. 333, not. III a; p. 526, not. IV a.

Basidier, i hvilken Anledning denne jo ogsaa ændrede sin Mening om *Coras* systematiske Plads.

Efter at Hymenolichenernes Gruppe i 1881 var bleven karakteriseret, kom den til at omfatte to Slægter, *Cora* Fr. med *Chroococcus*-Gonidier og *Rhipidonema* Mattir. [opstillet paa den af Beccari i 1866 paa Borneo fundne, af Krempelhuber ¹⁾ som *Cora ligulata* i 1875 bestemte Art] med *Scytonema*, behandlede Johow ²⁾ Gruppen igen i 1884 [Arbejdet er signeret 1883] i Anledning af en Form, han havde fundet paa Dominica i 1883, og som han opstiller som en ny, tredje Slægt: *Laudatea*, hvis Gonidier ogsaa udgøres af *Scytonema*. Samtidig henfører han som en fjerde Slægt den under Navn af *Dictyonema sericeum* Mont. allerede af Bornet ³⁾ som Lichen erkendte Plante til Hymenolicherne.

Denne nære Slægtning *Dictyonema membranaceum* C. Ag. var allerede i 1824 af sin Autor, der opførte den under Algerne, noget mistænkt for at være en Liken ⁴⁾; hos foregaaende Art ere Hyfer endogsaa sete og tegnede af Kützing ⁵⁾, uden at denne har bemærket noget særligt derom; endog i 1849 ⁶⁾ anfører han denne Slægt mellem *Schizothrix* og *Symphyosiphon*.

Under et Ophold i Brasilien lykkedes det imidlertid A. Møller ⁷⁾ for de der i rigelig Fylde forekommende Hymenolicheners, nemlig saavel *Coras* som *Dictyonemas* og *Laudateas*, Vedkommende at konstatere, at de alle tre ere Former af én og samme med forskellige blaagrønne „Alger“ i Symbiose levende Thelephoré, og denne ejendommelige Plantegrupes Systematik traadte saaledes ind i et nyt Stadium, idet jo nu idet mindste de tre hidtil kendte, tropisk-amerikanske Former kun ere biologisk forskellige Variationer

¹⁾ Nuovo Giorn. bot. Ital., VII. p. 15 (med Tavle).

²⁾ Pringsh. Jahrb., l. c.

³⁾ Ann. des sc. nat., Vième sér., t. XVII, 1873; p. 81.

⁴⁾ C. Agardh: System. Algar., 1824, pag. 86: „forsan Lichenis species“.

⁵⁾ Tab. phycol. II, pag. 12 og Tab. 40, Fig. 8.

⁶⁾ Kützing: Spec. Alg., p. 221.

⁷⁾ Flora, Bd. 77, 1893; p. 254.

af én Art¹⁾. Men endnu havde man Slægten *Rhipidonema* fra tropisk Asien tilbage, og at dømme efter Afbildning og Beskrivelse er den ogsaa i det mindste artsforskellig fra de amerikanske Hymenolichener.

Det var derfor med megen Interesse, jeg gik til Undersøgelsen af Fundet paa Java, hvorfra, saa vidt mig bekendt, hidtil ingen saadan Lichen er paavist²⁾.

Det vil fremgaa af den ovenfor givne Beskrivelse af den javanske Hymenolichen, at denne for det første ikke er nogen *Cora*-Form og dernæst ingen *Laudatea*-Form. Da *Rhipidonema* i Forvejen er funden ikke langt fra Java, ligger det nær at undersøge, om den da ikke skulde tilhøre denne Slægt; men for det første ligner vor Form aldeles ikke denne i Textur; *Rhipidonema* er langt kraftigere, 3: Løvet er betydelig tykkere; [jeg antager det dog for en Trykfejl, naar Krömpelhuber (l. c., pag. 16) angiver Tykkelsen til 1—2ctm! Cfr. ogsaa Johow, l. c., pag. 379;] desuden passer Mattirols Beskrivelse af Hymeniets Plads ingenlunde paa særlige, smaa Frugtleger, og endelig se Basidierne paa vor Form ud som hos *Cora* og aldeles ikke, som Mattirol afbilder dem hos *Rhipidonema*; her ligne de overhovedet aldeles ikke Basidier³⁾, som vi pleje at finde dem hos de højere Hymenomyceter. Under alle Omstændigheder er vor javanske Art ikke identisk med *Rh. ligulatum* (Krmphb.) Mattir., og desuden bliver det at over-

¹⁾ Forfatteren angiver ikke, hvilket Navn denne nu maa komme til at bære; det maa efter min Opfattelse blive *Cora montana* (Schw.) Fr.

²⁾ Efter Massee's Opstilling af Gruppen *Gasterolichenes* [Phil. Transact. R. Soc., London; B; Vol. 178, 1888; pag. 305 ff.], til hvilken Orden han henfører den yderst mærkelige, af Junghuhn i 1839 paa Java fundne, senere [1841] af Montagne som Gastromycet ansete *Trichocoma paradoxa* Jungh., ere dog altsaa Basidiolichener nok kendte fra denne Ø.

³⁾ Fig. 6, Tab. VIII hos Matt., l. c.; man skulde ved Synet af denne Figur tro, at Forf. havde forvekslet sine Præparater og afbildet Hyfer med Hapterer fra Tilhæftningsfladen, hvis en saadan Antagelse i det hele taget kunne tilstedes overfor den ellers saa grundige og habile Forsker.

veje, om Slægten *Rhipidonema* i det hele taget bør opretholdes ¹⁾. At den ikke kan gaa ind under *Cora* [vi sé et Øjeblik bort fra de Möllerske Overvejelser og Iagttagelser], er givet ved Gonidiernes Form. Men om den ikke bør opfattes som en *Dictyonema*, — en Slægt, som Mattiolo ikke diskuterer i sin Afhandling, — forekommer mig ingenlunde usandsynligt. Den ligner visse af de hidtil kendte *Dictyonema*-Arter i Løvets Form og S sammensætning, og den er ligesom disse et Væsen bestaaende af *Scytonema* og en [Thelephoracé-agtig] Hymenomycet. Løvets forskellige Tykkelse og Hymeniernes forskellige Karakterer hentede fra Furer, Indrulning o. lg. Egenskaber forekommer mig at være et altfor ringe Grundlag for en Adskillelse af „Slægter“.

Indrømmer man dette, kan jeg ikke sé rettere, end at ogsaa min javanske Form kan opfattes som en *Dictyonema*-Art, hvis man da ikke, støttende sig til den Ejendommelighed, at den viser en tydelig Forskel mellem Løvets vegetative Del og de derpaa siddende, anderledes farvede, stillede og formede Frugtleger, vil ophøje den til en hel ny Slægt, — hvortil jeg imidlertid ingenlunde finder tilstrækkelig Grund. Idet jeg saaledes mener, at vi her have med en *Dictyonema*-Art at gøre, foreslaar jeg dem kaldet

Dictyonema expansum mihi.

Med Hensyn til Spørgsmaalet om, hvilke de tvende denne Liken sammensættende Arter ere, lader intet sig endnu afgøre sikkert; jeg har ikke truffet fritlevende *Scytonema*-Arter i Nærheden af *Dictyonema*'en, endsige ifærd med at spindes ind af Hyferne. *Sc. javanicum* Bornet er det næppe; denne Arts ejendommelige, violette Farvestof fremviser vor *Sc.* ikke; den stemmer heller ikke med de af de Wildeman ²⁾ afbildede „Arter“ ³⁾, og det er over-

¹⁾ Cfr. ogsaa Johow: Pringsh. Jahrb., Bd. 15; p. 406.

²⁾ Annales du jardin de Buitenzorg, Iier suppl., p. 32 ff.

³⁾ Jeg skal her lejlighedsvis gøre opmærksom paa en Fejltagelse, der er indløben for denne Forf., idet han i sin nævnte Afhand p. 64 under Navn af *Trentepohlia diffusa* Wildem. omtaler og Tab. XIV, Fig. 18—20 afbilder en Epifyt, som ogsaa jeg har hjembragt fra Java. Mit

hovedet næppe görligt at bestemme alene efter de „likeniserede“ Traade. Hymenomyceten forekommer mig at komme nærmest ved *Hypochnus*, med hvilken Svamps Hyfesammenfletning og -struktur [Vægtykkelse, Farve, Hyfeleddenes Længde m. m.] vor *Dictyonemas* bedst stemme overéns. Diagnosen paa den nye Art vil kunne gives saaledes:

Thallus tenuiter membranaceus crassit. ad 1 mm., amoene glaucescens, crustam spongiosam superficie subopaca rugulosa haud zonata monophyllam adpressam efformans, margine sericeo-albo tenui haud laciniato adpresso, irregulariter dilatatus valde expansus, corticem laevem arborum obtagens. Pagina supera filamentis gonimicis scytonemoideis dense intertexta; medulla lacunosa sicut margo e filamentis gracilibus dichotomis arachnoideis anastomosis crebris laxo contextis constat.

Stratum hymeniale albo-luteum ut in Hymenomycetibus nonnullis e basidiis cylindricis densissime aggregatis constructum paginam inferam laevem pileorum semicircularium vel linguiformium thallo passim adfixorum obtexens. Pilei parvi subhorizontaliter prorecti margine albido integerrimæ haud involuto superne ad basin gonidiferi.

Ad corticem arborum variorum [Ficus, Canarium, Gardenia] ad Buitenzorg insulae Javae haud creber. Sporas non vidi.

Materiale viser tydelig, at vi her have at gøre med et Bryaceprotonema, og dette bekræfter sig ogsaa af en Udtalelse af Goebel [Organographie d. Pflanzen, II, Bryophyten, p. 341 f.], der kalder denne Plante *Ephemeropsis tjibodensis*.

Botanisk Laboratorium i Februar 1899.

Om nogle Pattedyr i Danmark.

Af

Herluf Winge.

I mange Aar er der ved Københavns Zoologiske Museum samlet Oplysninger om Danmarks Pattedyr, der endnu ikke, eller kun ufuldstændig, ere bragte til almindelig Kundskab. Det kunde være fristende at lade alt ligge endnu en Stund, indtil der engang kunde gives en samlet Fremstilling af Danmarks Pattedyr-Verden. Rettest er det dog maaske ikke at gemme til en usikker Fremtid; det væsenligste af, hvad der i Øjeblikket foreligger af mere eller mindre nyt om vore Pattedyrs Forekomst i Landet, i Tid og Rum, skal meddeles her.

Erinaceus europæus.

Blandt de Dyr, der høre med til Stenalderens Fauna, er ogsaa Pindsvinet. Iap. Steenstrup har allerede fundet to Pindsvine-Knogler i Stenalderens-Kjøkkenmøddingen ved Havelse, og selv har jeg fundet nogle faa i Dyngerne ved Ertebølle, Klintessø og Lejre Aa.

(I nærværende Afhandling gives Oplysninger om de Pattedyr-Arter, der kjendes fra Stenalderens Kjøkkenmøddinger i Danmark; kun de Arter, der findes i saa godt som alle Dynger, Ræv, Vildsvin, Raadyr og Krondyr, ere ikke nærmere omtalte. Intet er opført, som jeg ikke selv har haft Lejlighed til at se. — Følgende til Forklaring om de Kjøkkenmødding-Fund, der nævnes. — I 1850 begyndte Iap. Steenstrup som Medlem af

den »geologisk-antiquariske Comitee» at indsamle Knogler af Pattedyr, Fugle og Fiske i Stenalderens Affaldedynger, og Indsamlingen fortsatte han, paa forskjellig Maade og med lange Alfbrydelser, indtil et Par Aar før sin Død, i 1897. Store Mængder Knogler bragtes sammen i Zoologisk Museum, især fra Dyngerne ved Mejlgaard, Gudumlund, Havelse og Selager, ogsaa noget fra Virksund og enkelte andre Steder. I de første Indsamlings-Aar gav han en Del Oplysninger om Knoglerne, meddelte især i Oversigterne over Vidensk. Selsk. Forhandlinger, senere derimod ikke; den allerstørste Del af de indsamlede Knogler efterlod han ubestemt. Først nylig har jeg selv begyndt paa en nærmere Gjennemgang; der kan altsaa endnu herfra ventes andet Udbytte end det, der hidtil foreligger. De Arter vilde Pattedyr, som Steenstrup har bestemt (efter hvad han selv har offentliggjort, og efter hvad der foreligger i Zoologisk Museum), ere følgende: *Erinaceus europæus*, *Castor fiber*, *Felis catus*, *F. lynx*, *Canis vulpes*, *C. lupus*, *Ursus arctus*, *Martes sylvatica*, *Meles taxus*, *Lutra vulgaris*, *Halichoerus grypus*, *Sus scrofa*, *Cervus capreolus*, *C. elaphus*, *Bos taurus urus*, *Phocæna communis*?, *Delphinapterus leucas*. — I Firserne begyndte Nationalmuseet, under Direktør S. Müller's Ledelse, paa en fornyet Undersøgelse af Kjøkkenmøddingerne; særlig undersøgtes da Dyngerne ved Mejlgaard og Ørum Aa. Fugle-Knoglerne derfra og fra flere andre mindre Dynger som Fannerupgaard, Svendborg o. s. v. bleve bestemte af min afdøde Broder Oluf Winge, Pattedyr-Knoglerne af mig selv; en Redegjørelse er trykt i Aarb. f. nord. Oldk. for 1888. — En endnu mere planmæssig Undersøgelse iværksatte Direktør Müller fra 1893 til 98, og jeg selv havde den Lykke at deltage i Udgravningerne; gennemforskede bleve Dyngerne ved Ørum Aa, Aamølle, Havne, Ertebølle, Aalborg, Sejre, Faarevejle, Klintøse og Lejre Aa; en meget stor Mængde Knogler indsamledes og overdroges til Zoologisk Museum; de ere nu bestemte. En fuldstændig Redegjørelse for disse Undersøgelser ventes at ville udkomme. — Desuden har Nationalmuseet i de sidste Aar skjænket Zoologisk Museum store Indsamlinger af Knogler fra andre Fund, fra Stenalder, Bronzealder og Jernalder. — Af de her nævnte Stenalders-Kjøkkenmøddinger ere de fleste fra ældre Stenalder, med udelukkende Knogler af vilde Dyr, bortset fra Hunden; Dyngerne ved Ørum Aa, Fannerup, Aalborg, Svendborg, Munkholm og Lejre Aa ere fra yngre Stenalder, med Knogler af Husdyr langt overvejende Knoglerne af de vilde Dyr. Dyngernes Beliggenhed er følgende: Fannerupgaard, Ørum Aa og Fannerup ved Nordkysten af det nu udtørrede Kolind Sund V. for Grenaa; Mejlgaard N.V. for Grenaa ved en nu tør Vig fra Kattegat; Krabbesholm ved Limfjorden ved Skive; Aasted ved Limfjorden omtrent tre Mil N. for Skive; Virksund ved Limfjorden omtrent 2 Mil Ø.N.Ø. for Skive; Aamølle paa Sydskysten af Mariager Fjord, N.Ø. for Mariager; Visborg og Havne paa Nordkysten af Mariager Fjord nær Fjordens Munding; Ertebølle paa Limfjordens Kyst S. for Løgstør; Gudumlund S. for Limfjordens østlige Munding, S.Ø. for Aalborg; Signalbakken Ø. for Aalborg; Blegkilde ved Aalborg; Christiansminde ved Svendborg; Sejre i Kattegat N.V. for Sjælland; Faarevejle ved Vestkysten af den nu

udterrede Lammefjord N.V. for Holbæk; Klintese ved en nu tørlagt Vig fra Kattegat ved Grunden af Sjællands Odde, N.V. for Nykjøbing; Munkholm i Bramsnæs Vig S.Ø. for Holbæk; Lejre Aa ved Kornerup ved en tidligere Vig fra Roskilde Fjord V. for Roskilde; Havelse ved Roskilde Fjord N. for Frederikssund; Sølager ved Mundingen af Roskilde Fjord S.V. for Frederiksværk.)

Vespertilio nattereri.

Om vore Flagermus-Arters Udbredelse i Landet vides endnu meget lidt. Den bedste Oversigt, der haves, skyldes Tauber (Zoologia Danica, 1ste Hefte, 1878); men i Planen for hans Arbejde laa det ikke at give ret indgaaende Oplysninger. Hvad der i denne Retning kan oplyses ved Hjælp af de Samlinger, der ejes af Zoologisk Museum og „Studiesamlingen“ (i det følgende tillsammans betegnede ved Z.M.), af mig selv (H.W.) og af Stud. mag. R. Hørring (R.H.), der velvilligst har stillet sine Optegnelser til min Raadighed, er det, der følger. (Til de ikke faa danske Flagermus, der haves i Samlingerne, men uden nærmere Stedsangivelse, er der ikke taget Hensyn.)

Vespertilio nattereri haves fra: **Jylland.** Aarhus, 1848, 2 Stkr. (Z.M.). Mønsted Kalkgruber, V. for Viborg, Feddersen (Z.M.). **Fyn.** Kejberg Skov ved Nyborg, Dele af et Skelet fundet i Uglegylp (H.W., tidligere af mig selv, paa Grund af utilstrækkeligt Stof til Sammenligning, urigtig bestemt som *V. daubentonii*: Vidensk. Medd. 1882, p. 76). **Sjælland.** Bistrup ved Roskilde, 2 Stkr., den ene fra 1864, Dr. C. Gad, Sahlertz (R.H.). Fredensborg, 1847 (Z.M.). Kronborg, Bergsøe, 1859 (Z.M.). Ligeledes (R.H.). Samme Sted, J. Collin (Z.M.).

Vespertilio mystacinus.

Jylland. Davbjerg Kalkgruber, V. for Viborg, 1896, Dr. Rambusch, 3 Stkr. (Z.M.). Ligeledes, 2 Stkr. (H.W.). Samme Sted, fra samme, 1897 (Z.M.). **Sjælland.** Kastrup ved Fuglebjerg, omtrent 1½ Mil S. for Sorø, 1865, Tauber (H.W.). Kjøbenhavn, 1871, Tauber (H.W.). Rungsted, omtrent 3 Mil N. for Kbhvn., 1865, Forststuderende Bistrup (Z.M.). Nordsjælland, A. Steen, 1881, 2 Stkr. (Z.M.).

Vespertilio daubentonii.

Jylland. Fusingø, V. for Randers, 1873, E. Tryde, 4 Stkr. (Z. M.). Dävbjerg Kalkgruber, V. for Viborg, 1896, Dr. Rambusch, 10 Stkr. (Z. M.). Ligeledes, 2 Stkr. (H. W.). Samme Sted, 1897, fra samme, 4 Stkr. (Z. M.). Mønsted Kalkgruber, V. for Viborg, Feddersen, Tauber (Z. M.). Samme Sted, fra samme, 3 Stkr., en af dem fra 1867 (H. W.). Aalborg, 1870, A. G. Juel (Z. M.). Omegnen af Aalborg, 1874, fra samme (Z. M.). Hjørring, 1879, J. Wulff (Z. M.). **Fyn,** 2 Stkr., Stud. med. S. Hansen (Z. M.). **Sjælland.** Holløse Mølle, N.V. for Næstved, 1892, Feddersen (Z. M.). Kastrup Ore, S. for Sorø, 1891, funden som indtørret (H. W.). Kallundborg, Stud. med. S. Hansen (Z. M.). Kjøbenhavn's Omegn, J. Wulff (Z. M.). Jægersborg, N. for Kbhvn., Erslev (Z. M.). Gelskov, N. for Kbhvn., 1873, Stud. med. Wegge, 5 Stkr. (Z. M.). Samme Sted, Ulrich (Z. M.). Kronborg, J. Collin (Z. M.). Samme Sted, Bergsøe (Z. M.). Ligeledes (R. H.).

(*Vespertilio ciliatus* Blasius, der i Dobson's Catalogue of the Chiroptera in the British Museum, 1878, fører Navnet *V. emarginatus* Geoffroy, har Tauber opført som dansk i Zool. Dan., 1ste Hefte, 1878, p. 16—17; derefter er den optagen i Wulff's Danmarks Pattedyr, 1881, p. 33. Men Arten hører utvivlsomt ikke til den danske Dyreverden; der synes at have fundet en Forvexling Sted med *V. daubentonii*. Tauber skildrer kort Artens Ydre og siger dernæst: „Det interessante Fund af denne hidtil ikke nordligere end Mellemtyskland trufne Art skyldes Hr. Adj. Feddersen, som den 27de August 1867 fangede 8 Hanner i Mønsted Kalkgruber. Hr. Feddersen har velvilligt overladt 4 Exemplarer til foranstaaende Beskrivelse“. Tauber saa selv, at de foreliggende Flagermus ikke i et og alt stemmede med *V. ciliatus*, men mente dog, at Bestemmelsen maatte gjælde „indtil videre“. Afvigelserne fra *V. ciliatus* vare, at dømme efter Beskrivelsen, virkelig flere, end Tauber fandt, og Ligheden med *V. daubentonii* var saa stor, at Sagen maatte forekomme meget tvivlsom. Efter Tauber's Død fik jeg paa Zoologisk Museums Vegne Lejlighed til at gennemse hans Samling

for at udtage, hvad der maatte have Værd for Museet, og jeg søgte da blandt andet efter „*Vespertilio ciliatus*“; jeg fandt et Glas med tre hele Flagermus i Spiritus, mærkede „*V. ciliatus*, Mønsted, Feddersen“, og en Hovedskal, mærket „*V. ciliatus*? Mønsted, 27/8 67, Feddersen“; men alle fire vare aldeles afgjort af *V. daubentonii* (de samme som ovenfor ere opførte). Flere andre Flagermus i Samlingen vare rigtig henførte til Arten *V. daubentonii*; hvorfor ikke ogsaa disse vare rigtig bestemte, er ikke let at sige; men maaske har der hos dem, i mere frisk Tilstand, i Ørets Form været at se en eller anden lille Afvigelse fra det sædvanlige hos Arten; Ørets større Længde og flere Tværfolder (hvad nu ikke mere er til at opdage) er egenlig det eneste Kjendemærke, som Tauber fremhæver for „*V. ciliatus*“ overfor *V. daubentonii*.)

Vespertilio dasycnemus.

Jylland. Tirsbæk, Ø. for Vejle, 1847, Kjærbølling (Z. M.). Fusingø, V. for Randers, 1873, E. Tryde (Z. M.). Davbjerg Kalkgruber, V. for Viborg, 1896, Dr. Rambusch, 4 Stkr. (Z. M.). Ligeledes, 2 Stkr. (H. W.). Samme Sted, 1897, fra samme, 3 Stkr. (Z. M.). Mønsted Kalkgruber, V. for Viborg (Z. M.). **Sjælland.** Kallundborg, Stud. med. S. Hansen (Z. M.). Kjøbenhavn, 1865 (Z. M.). Kbhvn., 1870, 2 Stkr. (Z. M.). Kbhvn., Conradsen, 2 Stkr. (Z. M.). Kbhvn., Conradsen, Tauber (H. W.). Kbhvn., Tauber, Sahlertz (R. H.).

Plecotus auritus.

Jylland. Tirsbæk, Ø. for Vejle, Kjærbølling (Z. M.). Davbjerg Kalkgruber, V. for Viborg, 1897, Dr. Rambusch (Z. M.). Skillingsbro Kalkbrud, Gravlev Sogn, omtrent 3 Mil N. for Hobro, 1872, A. G. Juel (Z. M.). **Møen**, 1847, Konserv. Scheel, 2 Stkr. (Z. M.). **Sjælland.** Sorø, Steenstrup (Z. M.). Roskilde, 1896, Cand. med. O. Hørring (R. H.). Bistrup ved Roskilde, 1874, Dr. C. Gad, Sahlertz (R. H.). Kjøbenhavn, 1863, Tauber (H. W.). Frederiksdal, N. for Kbhvn., 1873, Stud. med. Wegge (Z. M.).

Gelskov, N. for Kbhvn., 1875, Ulrich, 7 Stkr. (Z. M.). Kronborg, Tauber (H. W.).

Vesperugo abramus.

Jylland. Hald Bøgeskov, S. for Viborg, 1867, Feddersen, Tauber, 2 Stkr. (Z. M.). Ligeledes, 3 Stkr. (H. W.). Samme Sted, 1867, Feddersen, Sahlertz, 2 Stkr. (R. H.). **Sjælland.** „Sjælland“, fra ældre Tid, 2 Stkr. (Z. M.). København, funden i Dvale i en Tømmerstabel, Februar 1878, Stud. mag. V. A. Poulsen (H. W.). Dette Fund viser, at Dobson ikke har saa ganske Ret, naar han mener, at Arten kun om Sommeren findes i Mellem-Europa, hvortil den skulde komme vandrende fra Syd, at den „has never been taken in Europe in winter“ (Catal. Chiropt. Brit. Mus., 1878, p. 227). Ogsaa Blasius (Säugethiere Deutschlands, 1857, p. 60) nævner den som overvintrende, i Tyskland.

Vesperugo pipistrellus.

Lolland. Pederstrup, NØ. for Nakskov, 1889, Forpagter Lacoppidan (R. H.). **Falster.** Gjedser Fyr, 1889 (H. W.). **Sjælland.** Sorø, 1851, Freuchen (Z. M.). Samme Sted, Steenstrup (Z. M.). Dragsholm, N.V. for Holbæk, 1873, Reinhardt, 2 Stkr. (Z. M.). Gammel Kjøgegaard ved Kjøge, Søtoft (Z. M.). Bistrup ved Roskilde, 1874, Dr. C. Gad, 3 Stkr. (R. H.). Frederiksberg ved København, Reinhardt (Z. M.). Samme Sted, Erslev (Z. M.). Ordrup, N. for Kbhvn., Hoff (Z. M.). Gelskov, N. for Kbhvn., Ulrich, 2 Stkr. (Z. M.). Lyngby, N. for Kbhvn., 1857, Conradsen (Z. M.). Samme Sted, 1892, Stud. med. J. Collin (R. H.). Hillerød, R. C. Mortensen (der har vist den til H. W.). Nordsjælland, A. Stéen (Z. M.). Kronborg, Konserv. Hansen (Z. M.). (At Arten ikke her er nævnet fra Jylland, er sikkert en ren Tilfældighed.)

Vesperugo discolor.

Jylland. Aalborg, 1871, A. G. Juel (Z. M.). **Sjælland.** København, 1884 (Z. M.). Kbhvn., 1847, Conradsen (Z. M.).

Frederiksberg ved Kbhvn., 1847, Erslev (Z. M.). Kbhvn., 1858, Fogh (Z. M.). Kbhvn., 1861 (Z. M.). Kbhvn., 1862, Stockfleth (Z. M.). Kbhvn., 1863, Tauber (H. W.). Kbhvn., 1872, Sahlertz (R. H.). Kbhvn., 1882, 2 Stkr. (H. W.). Kbhvn., 1883, Conradsen (H. W.). Kbhvn., 1895 (H. W.). Kronborg, Konserv. Hansen (Z. M.).

Vesperugo borealis.

Sjælland. „Sjælland“, Eschricht (Z. M.).

Vesperugo noctula.

Jylland. Glibing, omtrent 1½ Mil NØ. for Horsens, 1881, Chr. Søltoft (Z. M.). Skanderborg Dyrehave, 1892, Dele af et Skelet i Uglegylp (H. W.). **Fyn.** Horne, V. for Faaborg, 1894 (R. H.). Samme Sted, 1895, 2 Stkr. (R. H.). **Lolland.** Knuthenborg, N. for Maribo, 1872, A. G. Juel, 2 Stkr. (Z. M.). **Sjælland.** Gammel Kjøgegaard ved Kjøge, 1861, Søltoft, 2 Stkr. (Z. M.). København, 1853, Prof. Becker (Z. M.). Kbhvn., 1882, Sivert Hansen, 2 Stkr. (Z. M.). Ved og i Kbhvn. har Arten været almindelig at se saa længe, jeg kan huske, boende i hule Træer (H. W.). Gelskov, N. for Kbhvn., 1873, Stud. med. Wegge (Z. M.). Nordsjælland, A. Steen (Z. M.). Kronborg, 1860, Bergsøe (Z. M.).

Vesperugo serotinus.

Om *Vesperugo serotinus* i Danmark har man hidtil ingen sikker Oplysning haft. Midt i September 1898 modtog Zoologisk Museum den nylig dræbt fra Odense fra Kommuelærer J. Fr. Jensen gennem Dr. phil. W. Sørensen; den var fanget i en Have i St.-Jørgens-Gade tæt ved Odense Aa; to andre skulde være tagne samme Sted ved samme Tid. Lærer Jensen meddelte videre, at der i Odense Museum gjemtes to Flagermus, der sammen med en tredje tidligere vare fundne døde i Odense, og som vare bestemte som *V. serotinus*. Bestyrelsen for Odense Museum tillod, gennem

Bygningsinspektør Vilh. Petersen, at en af de paagjeldende Flagermus udlaantes til Zoologisk Museum til Eftersyn; Bestemmelsen var rigtig. Efter Oplysning af Konservator Hjeronymus vare de fundne i Nedergades Forlængelse i Juni 1889. — Paa dansk Grund, om end Syd for den Grændse, vi have i Øjeblikket, er Arten dog tidligere funden; efter Lilljeborg (Sveriges och Norges Rygggradsdjur, Daggdjuren, I, 1874, p. 133) er den tagen ved Aabenraa.

Synotus barbastellus.

Sjælland. Kastrupgaard, S. for Sorø, 1848, Conradsen (Z. M.). Kjøbenhavn, Borch's Kollegiums Have, 1889, Cand. mag. Hjalmar Jensen, 2 Stkr. (Z. M.).

Lepus europæus.

I lang Tid har det været umuligt at paavise en eneste Knogle af Haren i Stenalderens Kjøkkenmøddinger. Først i 1897 er der i Dyngen ved Lejre Aa, en Kjøkkenmødding fra yngre Stenalder, kommet to Hare-Knogler for Dagen, øvre Ende af et Spoleben og Midtstykke af et Skinneben. Det kan neppe siges med fuldkommen Sikkerhed, at Stykkerne netop ere af *Lepus europæus*, ikke af *L. variabilis*; men de stemme saa ganske med Knogler af vor almindelige Hare, at der ikke er nogen særlig Grund til at tvivle om, at de ere af den. Der er vel ingen Grund til at tro, at Stenalder-Folket skulde have vraget Haren som Føde; man har jo da dengang spist alt muligt andet spiseligt; Grunden til Hare-Knoglernes Mangel eller Faatallighed i Stenalderens Kjøkkenmøddinger er vist ikke, som det har været sagt, en eller anden Overtro overfor Haren, men snarest, at Haren i Stenalderen var et forholdsvis sjældent Dyr; aabent Land eller Agerland, som Haren foretrækker, fandtes vel dengang kun i ringe Udstrækning. — Ogsaa fra Bronzealderen er Haren nu kjendt; i Fundet fra Haag ved Thorsager, mellem Randers og Grenaa, er der i 1895 blandt mange andre Knogler, mest af Husdyr, fremkommet et Skulderblad af en ung Hare.

Sminthus subtilis.

Birkemusen, vort i geografisk Henseende mærkeligste Pattedyr, utvivlsomt en Levning af Steppetidens Fauna, uddød over det meste af Mellem-Europa, har vist sig at være vidt udbredt i Jylland; de Findesteder, der nu kjendes, ere følgende, tagne i geografisk Rækkefølge fra Syd til Nord: Kolding (Knogler af et Dyr fundne i Uglegylp i Vonsild Sønderskov S. for Kolding i 1881; H. Winge, Vidensk. Medd., 1882, p. 76), Vejle (en fanget tæt V. for Vejle 1872; Rostrup, Vidensk. Medd., 1872, p. 206—208), Horsens (en fanget ved Christiansminde ved Boller S.Ø. for Horsens i 1893 og af Adjunkt Steenberg indsendt til Museet), Aalborg (i 1863 og nærmeste Aar indsendte Adj. A. G. Juel til Museet mindst 6 Birkemus, fangede i Aalborgs nærmeste Omegn; det er til dem, Steenstrup hentyder i Vidensk. Medd., 1872, p. 209—210; en fra samme Sted indsendte Adj. Nielsen i 1877 til Museet; ligeledes to i 1885, den ene levende; igjen en levende i 1886; de to sidste nævnede af H. Winge i: Gnavere fra Lagoa Santa, E Museo Lundii, Bd. 1, 1887, p. 159; en fra samme Sted indsendtes i 1896 af Lærer T. Bang), Vestervig (i 1878, 82, 84 og 85 mindst 14 indsendte til Museet af Proprietær Carstensen af Vejlegaard N.Ø. for Vestervig i Thy, en af dem nævnet af H. Winge i Vidensk. Medd., 1881, p. 25; efter hvad Iap. Steenstrup har sagt mig, havde han selv i sin Barndom i Thy leget med Birkemus, som han havde fundet i Dvale, sammenrullede i Kugleform). Paa vore Øer er Arten derimod stadig ikke funden, skjønt den vel nok har været her, siden den en Gang, i 1835, er funden i Skaane (Nilsson, Skandinavisk Fauna, Daggdjuren, 1847, p. 334).

Muscardinus avellanarius.

Udenfor Fyn og Sjælland er Hasselmusen endnu ikke funden i Danmark. Paa Sjælland var den indtil nylig kun kjendt fra Egnen om Vordingborg, Roskilde og Kjøbenhavn; en lille Udvidelse fik dens kjendte Udbredningskreds, da den fandtes ved Slagelse, hvorfra Lærer S. A. Bach har indsendt to til Museet; de vare

fangede i Slagelse Lystskov i 1887 og en Tid holdte i Fangenskab. En Meddelelse om Fundet har Lærer Bach allerede givet i Tidsskriftet „Naturen“, 12te Aarg., 1888, p. 320.

Hypudæus glareola.

Der er oftere i Stenalderens Kjøkkenmøddinger fundet Knogler af Markmus og Mus, af *Hypudæus glareola*, *Arvicola agrestis*, *Mus sylvaticus* og især af *Arvicola amphibius*, men næsten altid under Forhold, der have gjort det mere eller mindre tvivlsomt, om Knoglerne skrev sig fra Stenalderen eller fra en senere Tid; det kunde være, at vedkommende Dyr selv havde gravet sig ind i Dyngerne; Knoglerne have ikke baaret utvetydige Mærker af at være af Dyr, der vare dræbte i Stenalderen, og i Dyngerne ved Havnø og Faarevejle har jeg selv set bugtede Gange gravede af Smaapattedyr, og i Gangene har jeg fundet Knogler af *Arvicola amphibius* og *A. agrestis*. Rødmusen er dog nu sikkert paavist fra Stenalderen. I Skaldyngen ved Ertebølle findes oftere et Stof, der ikke kan være andet end Levninger af Gødning, vist af Hunde, Klumper af sønderbidte og sætsede Knoglestumper af Pattedyr, Fugle og Fiske, indlejrede mellem Dyngens Muslingskaller, og i en saadan Klump er der fundet et sætset Stykke af Underkæben af en Rødmus.

Arvicola arvalis.

Om *Arvicola arvalis* i Danmark er der ikke fremkommet ret meget efter den Oversigt over dens Udbredelse, der gaves i 1882, i Vidensk. Medd. I Uglegylp samlet under Graner ved Fannerup, 1 $\frac{1}{4}$ Mil V. for Grenaa, i 1895, har jeg fundet 40 Hovedskaller af *A. arvalis*, mod 41 af *A. agrestis* (og 1 *Sorex vulgaris*, 1 *Mus musculus*, 2 *M. minutus* og 22 *M. sylvaticus*), hvad der godtgjør dens Udbredelse længere mod Øst end tidligere kjendt. I Vendsyssel har jeg derimod forgjæves søgt efter den, i 1892, medens *A. agrestis* dér var almindelig; i Uglegylp fra Bangsbo Skov S. for Frederikshavn fandtes 59 *A. agrestis* (og 2 *Talpa*

europæa, 2 *Sorex vulgaris*, 1 *Crossopus fodiens*, 2 *Arvicola amphibius*, 1 *Mus decumanus*, 5 *M. musculus* og 16 *M. sylvaticus*); i Uglegylp fra Elkjær Plantage, omtrent 2 $\frac{1}{4}$ Mil N.Ø. for Hjørring, var der 1 *A. agrestis* (og 1 *Crossopus fodiens*), og i Uglegylp fra Skagens Plantage fandtes 5 *A. agrestis*. — Paa de danske Øer er *A. arvalis* stadig ikke eftervist. (Det maa afgjort være en Fejltagelse, naar Tauber i Zool. Dan., 5te Hefte, 1887, p. 117, nævner *A. arvalis* som fanget i Dyrehaven ved København. Det er vist ogsaa en Fejl, naar Tauber, skjønt med Tvivl, opfører den som funden i Uglegylp fra Bellinge Kirke paa Fyn; jeg har selv haft Lejlighed til at gennemgaa de ikke faa Hovedskaller af Markmus, som Tauber havde udtaget af Uglegylp fra Bellinge, men intet fundet, der ikke var af *A. agrestis*.)

Arvicola agrestis.

At den ægte Markmus, der findes paa Bornholm, er *Arvicola agrestis*, fortjener udtrykkelig at siges; Sikkerhed derfor har man tidligere ikke haft. Af Lærer Mandrup Poulsen har Museet modtaget den fra Degnegaard ved Bodils Kirke, V. for Nexø, fanget i Juli 1894.

Mus rattus.

Husrotten er endnu ikke helt forsvunden fra Landet; i hvert Fald i København findes den, om end meget sjelden. Museet modtog i Oktober 1886 fra Snedkermester Schou en Husrotte af den sorte Race, der var fanget i Baadsmændstræde paa Christianshavn. I Januar 1899 viste Konservator Scheel mig to sorte Husrotter, begge nylig dræbte paa Christianshavn og tilsendte ham til Udstopning; Kroppene skjænkede han til Museet. (Tauber meddeler i Geogr. Tidsskr., Extrahefte, 1878, p. 22, at en ung Sort Rotte var funden død ved Dragør i 1876; i hans efterladte Samling fandtes en Rotte i Spiritus mærket „*Mus rattus*, Dragør“; men det var en ung *Mus decumanus*.)

Mus minutus.

Om Dvergmusens Forekomst paa Fyn haves nu sikker Underretning; to Reder, den ene fæstet mellem Havrestraa, begge tagne i Syd-Fyn, har Lektor Rostrup i 1886 givet til Museet. Ogsaa paa Langeland er Arten funden; den er indsendt til Museet fra Apotheker Bauer, der havde faaet den ved Søvertorp, S.Ø. for Rudkjøbing, i 1883. Fra andre af de danske Øer kjendes den ikke. I Jylland er den jo derimod vidt udbredt; ogsaa i de sidste Aar er den flere Gange indsendt derfra.

Mus agrarius.

I Museet haves mange Brandmus, efterhaanden modtagne fra Lolland og Falster, det længe kjendte Omraade for Arten i Danmark. Fra andre Steder i Landet har endnu ikke det mindste kunnet bringes tilveje. (Det er vist Fejltagelser, naar Tauber i Zool. Dan., 5te Hefte, 1887, p. 109, skriver, at han har fundet „Brudstykker af et Hoved i Uglegylp fra Bellinge Kirke paa Fyn“, og at Adjunkt Fæddersen har vist ham „lignende fra Uglegylp ved Viborg“. I Tauber's efterladte Samling have de paagjældende Stykker ikke været til at finde.)

Castor fiber.

Bæveren er blandt de sjældne Dyr i Stenalderens Kjøkkenmøddinger. Steenstrup har fundet et Par Knogler af den i Havelse-Dyngen; selv har jeg fundet den i Dyngerne ved Faarevejle og Klintesø, første Sted kun en Fortand, sidste Sted adskillige Knogler af mindst 5 Bævere af forskellig Alder. I Moser er der efterhaanden derimod fremkommet flere Fund. Ogsaa blandt Knogler opmudrede i Kolding Fjord og Tid efter anden i de sidste Aar indsendte til Bestemmelse fra Museet paa Koldinghus og fra Nationalmuseet har der været nogle faa Bæver-Knogler; den paagjældende Aflejring stammer for største Delen fra Stenalderen, som det godtgjøres af de dér fundne Redskaber; men Sager fra forskellige Tider ere dér blandede sammen.

Scoturus vulgaris.

Nogle faa Knogler af Egernet ere fundne i Stenalderens Kjøkkeumæddinger, ved Ertebølle, Klintesø, Fannerup og Ørum Aa.

Spermophilus rufescens.

Kun et eneste Vidnesbyrd om en udpræget Steppe-Fauna fra Tiden nær efter Istiden er der hidtil fundet i Danmark: en Underkjæbe-Gren af et Steppe-Egern, i 1877 funden af Iap. Steenstrup i en Skrænt ved Nørre Lyngby paa Jyllands Vestkyst S.V. for Hjørring. Et Par Ord om Fundet har Steenstrup ladet trykke (Overs. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1879, p. (36)). Nogen Artbestemmelse havde Steenstrup ikke meddelt; men paa en Seddel, der er vedlagt den paagjældende Underkjæbe, der gjæmmes i Zoologisk Museum, har han skrevet „*Spermophilus priscus* (Giebel)“, et Navn, der efter Nehring (Neues Jahrb. f. Mineralogie etc., Jahrg. 1880, Bd. II, p. 122) gjelder jordfundne Steppe-Egern, som Nehring selv først henførte til *Spermophilus altaicus* Eversm., men senere, rettende sig efter Oplysninger givne af W. Blasius (Zool. Anz., 1882, p. 610, og 3. Jahresber. des Vereins für Naturw. zu Braunschweig, 1883, p. 126—149), tilskrev *S. rufescens* Keys. & Blas. Nehring, der har haft Lejlighed til at undersøge Kjæben i vort Museum, omtaler den som „*Spermophilus (rufescens?)*“ (Neues Jahrb. f. Mineralogie etc., Jahrg. 1889, Bd. I, p. 86). Der kan i Virkeligheden ikke godt tvivles om, at Stykket er af *S. rufescens*. Det er en venstre Underkjæbe af et ungt Dyr, der har været ifærd med at skifte dp 4, hvis forreste Rod har efterladt en ret dyb Grube. Kjæben er ganske hel; men af Tænderne findes kun Fortanden og m1. Selve Kjæben er noget mindre end hos en lidt ældre *S. rufescens* fra Nutiden i Museet; men Tandradens Længde, bedømt efter Tandgruberne, og den tilstedeværende Kindtand stemme nøje med Forholdene hos Museets *S. rufescens*. *S. altaicus*, hvoraf to Hovedskaller haves til Sammenligning, har noget mindre Kindtænder; *S. fulvus* er betydelig større. Om andre Arter kan der neppe være Tale.

Følgende Maal til nærmere Oplysning:

	<i>S. rufescens</i> , juv.	<i>S. rufescens</i> , jun.	<i>S. altaicus</i> , ad.	<i>S. altaicus</i> , vet.	<i>S. fulvus</i> , ad.
	Jordfunden.	Frisk.			
Underkjæbens Lgd. fra Bagranden af					
Condylus til Fortandens Bagrand .	27 $\frac{1}{2}$	34 $\frac{1}{2}$	31	32	38 $\frac{1}{2}$ mm.
Underkjæbens Højde under m 1 . .	6 $\frac{1}{2}$	8	7 $\frac{1}{4}$	8	9 $\frac{1}{2}$
Nedre Kindtænders Række	11 $\frac{1}{2}$	11 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{1}{4}$	10 $\frac{3}{4}$	13 $\frac{1}{2}$

Til Oplysning om Findestedet, som Steenstrup undersøgte sammen med Prof. Johnstrup, har Steenstrup ladet udføre en Tegning. Det Jordlag, hvori Kjæben er funden, er en sandet-leret Aflejring i en Lavning, forhen vist en flad Sø, i Yoldia-Ler, dækket af Flyvesand. Kjæbestykket har en lys brunlig Farve.

Som jordfunden er *S. rufescens* paavist over en stor Del af Mellem-Europa, mod Vest helt ud til England; det nærmeste Findested er Thiede i Braunschweig. I Nutiden er dens nærmeste Hjemsted det sydøstlige Rusland. (Om dens Udbredelse i Fortid og Nutid især: Nehring, Über Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit, 1890, p. 182 og 80.)

Felis catus.

Vildkatten har vist sig at være en ret almindelig Art at finde i Stenalderens Kjøkkenmøddinger. Den kjendes fra Dyngerne ved Fannerupgaard, Mejlgaard, Aasted, Aamølle, Visborg, Ertebølle, Faarevejle, Klintessø, Ørum Aa, især talrig fra Ertebølle. Blandt Knogler opmudrede i Kolding Fjord, som jeg i 1893 har haft til Bestemmelse for Museet paa Koldinghus, var der to Skinneben, vist sammenhørende, af Vildkat.

Felis lynx.

Til de sjældne Arter at træffe i Stenalderens Kjøkkenmøddinger hører Lossen. Nogle faa Knogler ere fundne i Dyngerne ved Mejlgaard, Virksund, Ertebølle, Gudumlund og Aalborg. Blandt Knogler opmudrede i Kolding Fjord har jeg i 1896 haft til Bestemmelse et Stykke af en Underkjæbe af en Los.

Canis lagopus.

Fjeldræven er flere Gange i nyeste Tid set og skudt i Danmark; men som oftest har der været stor Sandsynlighed for, at det har været Ræve, der ere undslupne fra Fangenskab, bragte hertil fra Grønland og Island. En Række af saadanne Tilfælde er opført af Tauber (Geogr. Tidsskr., Extrahefte, 1878, p. 22). Et nyt Tilfælde indtraf i 1894, da en „blaa“ Ræv blev skudt ved Tisvildeleje, den 2den April, af Fisker Gudman Jensen, der indsendte den til Museet; den havde vist sig saa tam, at der var Grund til at tro, at den havde været holdt i Fangenskab, og den var desuden af den lille Race, der ikke er den, der lever os nærmest, i Sverige og Norge. I det mindste én Gang er Fjeldræven dog vistnok af egen Drift kommen hertil; en blaa Ræv af stor Race, ogsaa i Tændernes Størrelse ganske stemmende med skandinaviske Fjeldræve, blev skudt ved Thisted sidst i Marts eller først i April 1879 og af Dr. Heiberg tilstillet Museet; om den synes der ikke at være oplyst noget, der kunde tyde paa, at den var undsluppen fra Fangenskab; snarest er den vel paa en Isflage, et almindeligt Befordringsmiddel for Fjeldræven, kommen hertil fra Sverige eller Norge; den foregaaende Vinter havde været streng. — Ingen Knogler af Fjeldræven ere hidtil fundne i Jorden i Danmark.

Canis lupus.

Af Ulven er der fundet nogle faa Knogler i Stenalderens Kjøkkenmøddingerne ved Mejlgaard og Aamølle, adskillige i Ertebølle-Dyngen.

Ursus arctus.

Levninger af Bjørnen ere i det hele ikke ofte fundne i Landet. I Stenalderens Kjøkkenmøddinger er den sjelden; et Par Knogler havde Steenstrup fundet i en Kjøkkenmødding ved Virksund, som det sees af Samlingerne i Museet; selv har jeg kun fundet nogle faa Knogler i Dyngen ved Ørum Aa. Til det Par Fund, der ellers kjendtes, og som findes opregnede af Steenstrup (Overs. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1880, p. 132—136), kan føjes følgende:

En Hovedskal af sædvanlig Størrelse, funden i Jebjerg Mose N. for Skive, er i 1894 skænket Museet af Proprietær Schou. Et Stykke af et Albueben er opmudret i Kolding Fjord i 1893 og af Museet paa Koldinghus overladt til Zoologisk Museum. De fleste Knogler af et Skelet af en meget stor Bjørn bleve fundne i Kams Mose ved Sømark paa Møen og i 1891 indsendte til Museet; ved et Besøg paa Findestedet udgravede senere Iap. Steenstrup endnu nogle Knogler.

Martes sylvatica.

Knogler af Skovmaaren ere ikke sjældne i Stenalderens Kjøkkenmøddinger; de ere fundne i Dyngerne ved Fannerupgaard, Mejlgaard, Krabbesholm, Havnø, Ertebølle, Faarevejle, Klintesø, Havelse, Ørum Aa. Ikke for enhver af de fundne Maar-Knogler, der her ere henførte til Skovmaaren, kan det siges sikkert, at den netop er af denne Art; men de mange Knogler, der lade sig bestemme, tilhøre alle Skovmaaren.

Martes foina.

Det har jo længe heddet sig, at Husmaaren hos os kun fandtes i Jylland, paa Fyn og nogle af de nærmeste Øer, ikke paa Sjælland, ligesom den mangler i Sverig og Norge og paa de Britiske Øer. At den nu findes paa Sjælland, er sikkert; om den altid har været her og tidligere kun har været overset, eller om den i nyere Tid paa en eller anden Maade er indvandret hertil, kan derimod ikke siges. I og ved Kjøbenhavn er den almindelig; den er allerede nævnet herfra af Tauber (Geogr. Tidsskr., Extrahefte, 1878, p. 21; Zool. Dan., 1ste Hefte, 1878, p. 38); Museet har desuden faaet den fra Rungstedgaard N. for Kbhvn. (en Hovedskal skænket i 1888 af Konserv. Hansen), Aalsgaard N.V. for Helsingør (i 1889 modtagen gennem Bestyrelsen for Zoologisk Have), Skibby i Horns Herred N.V. for Roskilde (i 1895 indsendt af Lærer Michelsen). — Fra Stenalderens Kjøkkenmøddinger er Husmaaren endnu ikke paavist (den opføres vel af Steenstrup, men uden

nærmere Oplysning, og i Samlingerne i Museet synes den ikke at findes).

Mustela putorius.

Ilderen findes jo i Jylland og Skaane, men synes at mangle paa de danske Øer; ubestemte Rygter om dens Forekomst paa Fyn haves dog. At den i hvert Fald har levet paa Fyn, er sikkert. Paa Skraaningerne af Bakken Ørnebjerg, omtrent 2 Mil N.V. for Nyborg, ligger under Græstørvæn et flere Fod tykt Lag væsenlig dannet af Knogler af Padder og Smaapattedyr indblandede i leret Sand; samme Stof fylder gamle Ræve- eller Grævlinge-Grave, der gaa ind i Bakken. Aflejringen skyldes utvivlsomt mest Ugler og Musevaager, der maa have haft Ophold i Træer paa Bakken og have kastet deres Gylp paa Bakkens Sider; tildels stamme Knoglerne vel ogsaa fra Rovdyr-Gjødning og fra Dyr, der selv have lagt sig til at dø paa Stedet; mange af Knoglerne ere endnu tydelig samlede i Klumper, ganske som de pleje at ligge i Rovfugle-Gylp. Fra hvilken Tid denne og andre lignende Aflejringer paa andre Steder i Landet skrive sig, har det ikke været muligt at sige. I Sommeren 1894 indbød Statsgeolog Dr. V. Madsen mig til at se paa Laget paa Ørnebjerg, og paa Bakkens Sider fandtes da en Brysthvirvel, en bageste Ende af et Albueben og et Laarben af Ilder. Foruden de utallige Knogler af Frøer og Tudser var der endvidere Knogler af følgende Arter: *Tropidonotus natrix* (?), *Anas boschas*, *Scolopax rusticola*, *Erithacus rubecula*, *Talpa europæa*, *Sorex vulgaris*, *Vespertilio* sp., *Hypudæus glareola*, *Arvicola amphibius*, *Mus sylvaticus*. — I Stenalderen fandtes Ilderen i Jylland; flere Knogler af den ere fundne i Kjøkkenmøddingen ved Ertebølle. Det ligger nær at tænke, at Ilderen selv i senere Tid kunde have gravet sig ind i Dyngen, især da der blandt de fundne Knogler er en hel Hovedskal, medens Stenalders-Folket ellers næsten intet helt har levnet; men nogle af de paagjældende Knogler, deriblandt flere Underkjæbe-Grøene, bære tydelige Snitmærker.

Meles taxus.

Til de sjældnere Dyr i Stenalderens Kjøkkenmøddinger hører Grævlingen. Nogle faa Knogler af den ere fundne i Dyngerne ved Mejlgaard, Krabbesholm, Aamølle, Ertebølle og Fannerup.

Lutra vulgaris.

Jevnlig at finde i Stenalderens Kjøkkenmøddinger er Odderen. Dens Knogler haves fra Fannerupgaard, Mejlgaard, Aamølle, Ertebølle, Sejro, Faarevejle, Klintesø, Ørum Aa og Svendborg.

Trichechus rosmarus.

Paa Jyllands Vestkyst ved Rubjerg Knude V. for Hjørring er der jo flere Gange paa Stranden fundet Hvalros-Hjørnetænder; men om de ere udskyllede af Istids-Jordlagene paa Stedet, hvad der vel er det sandsynligste, eller om de mulig kunne skrive sig fra et eller andet i gammel Tid strandet Skib ladet med Hvalros-Tænder, har ikke været til at afgjøre (se herom især Iap. Steenstrup, Historisk Tidsskr., 6te R., Bd. II, 1889, p. 96—97). At Hvalrossen dog hører til de Dyr, der af egen Drift ere komne til Danmarks Kyster, synes at fremgaa af et Fund, der er omtalt af Naturforskeren Dr. Beck i et Haandskrift, der gjemmes i Zoologisk Museum, og som har Titel: „Oversigt over de fossile Levninger af Organismer, som ere fundne i de quartære (diluviale) Dannelser i Danmark“; paa første Side staar følgende: „*Trichechus rosmarus*. En Del af et Kranium, paa hvilket den ene Hugtand er fuldkommen bevaret og tillod en aldeles nøjagtig Sammenligning med den nordiske Art fra Grønland, med hvilken den viste den fuldkomneste Identitet. Funden i et gruset Sandlag, omtrent 7 Al. under Jordskorpen, ved Svanemøllen ved Kjøbenhavn“. — Nutildags er Hvalrossen jo en højnordisk Art. Kun enkelte Gange i dette Aarhundrede har den vist sig ved skotske Kyster. En Hovedskal af en Hvalros dræbt ved Vaagø 4de December 1895 har Kand. K. Andersen skjænket Museet; Arten var ellers ikke set ved Færøerne i Mands Minde. Selv ved Island er den en Sjældenhed; om dens

Forekomst dér ere Oplysninger jo nylig meddelte af Sæmundsson (Vidensk. Medd., 1897. p. 201—210). Som jordfunden er den derimod kjendt helt ned til Frankrig.

Phoca foetida.

Fra en Grusgrav ved Egegaard N. for Lyngby, N. for Kjøbenhavn, altsaa utvivlsomt fra en Istids-Aflejring, haves i Museet en næsten fuldstændig, men lidt rullet og poleret Overarmsknogle af en Ringsæl, i 1874 skjenket af Stud. mag. E. Tryde; Knoglen afviger i ingen Henseende fra tilsvarende Knogler fra Nutiden. — I forstyrret Yoldialer i Klinten ved Lønstrup V. for Hjørring har Dr. K. J. V. Steenstrup fundet et 1ste Møllehaandsben, noget rullet, nøje stemmende med den tilsvarende Knogle af Ringsælen fra Nutiden; jeg havde den til Bestemmelse i 1891. Om Findestedet har Dr. Steenstrup givet Oplysning (Danm. Geol. Unders., 3. R., Nr. 1, 1896, p. 49). — Fra Stenalderens Kjøkkenmøddinger kjendes kun to Fund af Ringsælen. Et Tindingben haves fra Dyngen ved Møjlgaard, og et Midtstykke af en Underkjæbe, uden Tænder, er fundet i Ertebølle-Dyngen. — I Nutiden er Ringsælen en Sjældenhed i vore Farvande. Da „Dansk Fiskeriforening“ i 1889 fik indrettet den i visse Retninger saa uhyggelige Forfølgelse af vore Sæler, fik Zoologisk Museum Lejlighed til dog at faa noget utvivlsomt godt ud deraf; det blev bestemt, at Hovederne af dræbte Sæler, for hvilke den udsatte Pris ønskedes betalt, skulde indsendes til Museet (hvor jeg tog imod dem); i Løbet af et Aar omtrent, fra Oktober 1889, indsendtes da ialt 1272 Sæl-Hoveder (senere ere kun Halerne indsendte, og jeg ophørte med Modtagelsen), og vi vandt blandt andet et Overblik over vore Sæl-Arters Fordeling omkring Danmark, bedre end man nogensinde før har haft det. (En Oversigt over, hvad der indkom i 1889, er given i Fiskeriforeningens Beretning for samme Aar paa Grundlag af de Kvitteringer, som Zoologisk Museum havde afgivet.) Af Ringsælen indkom kun 9 Hoveder, af den Spættede Sæl 971, af Graasælen 292. Paa følgende Steder vare Ringsælerne dræbte: Rødsand ved Gjedser, Oktober 1889; Samsø,

Marts 1890; Læssø, 1890; Syd for Lolland, 90; samme Sted, September 90; Trelde Næs, September 90; Thunø, September 90; Ulfshale, 90 (for én er Findestedet ved et Tilfælde ikke oplyst). Det var altsaa mest ved Østersø-Kysterne og i Store og Lille Belt, at de havde vist sig. Arten har i Danmark en Del af Sydgrænsen for sin Udbredelse; inde i Østersøen synes den at have sit nærmeste mere faste Hjemsted; sin væsenligste Udbredelse har den jo i højnordiske Have.

Phoca vitulina.

Fra Stenalderen har det ikke været muligt at paavise mere end nogle ganske faa Knogler af den Spattede Sæl: i Kjøkkenmøddingen ved Klintessø er der fundet en Halshvirvel og enkelte Knogler af Haand og Fod. Umuligt er det dog ikke, at nogle af de ubestemmelige Knogler af unge Sæler fra forskellige Stenalders-Affaldsdynger ere af denne Art. — Fra en Jernalders-Boplads paa Borrebjerg paa Sejro havs flere Knogler af Arten. — I Nutiden er den vor almindeligst udbredte Sæl; den findes i alle vore Farvande, baade dybt inde i Fjorde og tilsøs; fra Jyllands Vestkyst ere dog saa godt som ingen indsendte undtagen fra Egnen om Fanø og Manø. Unger indkom i Sommeren 1890 fra mange Steder, som Rødsand, Nyord, Saltholm, Endelave, Samsø, Sejro, Ourø i Isefjord, Hesselø, Anholt, Læssø, Manø o. s. v., særlig mange fra Hesselø.

Phoca groenlandica.

Flere Knogler af Svartsiden ere efterhaanden opmudrede i Kolding Fjord og tilstillede Museet til Eje eller til Bestemmelse: i 1889 en højre Underkjæbe og et venstre Skinneben, i 93 en højre Underkjæbe, i 95 to venstre Tindingben. Fra hvilken Tid de stamme, har været umuligt at sige; mange Gjenstande fra Stenalderen ere opmudrede ved samme Lejlighed, men ogsaa noget fra senere Tid. — Et lille Stykke af den bageste Del af en Underkjæbe fra Mejlgård Kjøkkenmødding (se Aarb. nord. Oldk. for

1888, p. 315) og et Tindingben nylig fundet mellem de hidtil ubestemte Knogler fra Havelse-Dyngen, indsamlede af Steenstrup, stamme fra ældre Stenalder. Et Tindingben fra Ørum-Aa-Dyngen (Aarb. nord. Oldk., 1888, p. 320) og et lignende fra Dyngen paa Munkholm, fundet i 1896, stamme fra yngre Stenalder. — I Nutiden er Arten ganske ukjendt hos os; det er jo en højnordisk Art, der plejer at følge med Drivisen; kun som en yderst sjelden Gæst kommer den i vore Dage saa langt mod Syd som til de Britiske Øer (ved et eller andet mærkeligt Tilfælde, men vist ikke helt af egen Drift, er den endogsaa, i 1896, kommen ind i en af Elbens Bifloder, Floden Mulde midt inde i Tyskland: Nehring, Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde, Berlin, 1896, p. 63—66); i Aflejringer fra Istiden derimod kjendes den fra Sverig, fra Dalsland, Halland og fra Stockholm (Kinberg, Om arktiska Phocaceer, funna i mellersta Sveriges glaciallera; Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förhandl., 1869, Nr. 1, p. 13—51; Lilljeborg, Sveriges och Norges Ryggradsdjur, Daggdjuren, 1874, p. 694—695); som jordfunden, i en Hule med Knogler fra Rensdyr-Tiden, kjendes den ogsaa fra Dordogne i Sydvest-Frankrig (Gaudry, Comptes Rendus hebdom., tom. 111, 1890, p. 351—353). Dens Forekomst ved Danmark i den milde Stenalder synes ret gaadefuld.

Haltchoerus grypus.

Knogler af Graasølen ere fundne i ikke ringe Mængde i de allerfleste af Stenalderens Kjøkkenmøddinger, i Dyngerne ved Fannerupgaard, Mejlgaard, Aamølle, Havnø, Ertebølle, Blegkilde, Gudumlund, Sejro, Klintesø, Ørum Aa, Aalborg. — I Nutiden er den ret almindelig udbredt i vore Farvande indenfor Skagen; fra Jyllands Vestkyst er kun indkommet 2 Stykker, fra Manø. Allermest færdes den i de mere aabne Vande, ikke inde i Fjordene; ganske enkelte haves fra saa indelukkede Vande som Nakskov Fjord og Kalø Vig. Der er i den Henseende tilsyneladende en paafaldende Forskel mellem Stenalderen og Nutiden; paa Steder som Aamølle inde i Mariager Fjord eller Ertebølle midt inde i Limfjorden vilde

man i vor Tid vist vanskelig faa en Graasæl at se; men Sagen er sikkert, at de paagjeldende Steder i Stenalderen laa mere aabent for Havet end nu. En stor Samlingsplads har Graasælen i Nutiden paa Rødsand.

Elephas primigenius.

Til de tidligere kjendte danske Fund af Levninger af Mammut (se især Aagaard, Medd. fra Dansk geol. Foren., Nr. 3, 1896, p. 17—22) er at føje et nyt. Et Stykke af forreste Ende af en nedre Kindtand fandtes i en Stendynge paa Guldager Hede omtrent 2 Mil N.V. for Hobro i Sommeren 1896 af Husmand Jens Pedersen, og gennem Distrikts-Dyrlæge H. Jensen indsendtes det til Museet. Stendynge havde været ophobet for en 5 eller 6 Aar siden ved Opdyrkning af et lille Stykke bakket og højtliggende Hede ved Guldager Bys sydlige Side. En lignende Tand menes at være funden for nogle Aar siden i samme Egn, ved Pløjning af Hede ved Simested. Ogsaa disse Tænder maa jo regnes for „Rullestene“ ligesom de tidligere fundne.

Alces machilis.

Ved Steenstrup's Undersøgelser (se især Overs. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1880, p. 141—146) var det gjort sandsynligt, at de mange Elsdyr-Levninger, der findes i vore Moser, skrive sig fra en Tid, der ligger langt forud for Stenalderen, især fra den Tid, da Aspen var fremherskende; fra Stenalderens Kjøkkenmøddinger, der dog indeholde saa mange Levninger netop af Hjorte, var det ikke lykkedes at paavise nogen Knogle af Elsdyret, og heller ikke paa anden Maade havde man kunnet paavise dets Tilstedeværelse her i Stenalderen, i, væsenlig, Egeskovens Tid. (En Stenalders-Mejsel af Hjortetak, der findes i Nationalmuseet og har været omtalt som tildannet af Elsdyr-Tak (Worsaae, Afb. fra det kgl. Museum for nord. Oldsager, 1854, pl. 11, fig. 21), er i Virkeligheden tildannet af „Kronen“ af en Krondyr-Tak. To Stenalders-Ører, der virkelig ere af Elsdyr-Tak, ere fundne i Landet; men efter S. Müller (Aarb. f. nord. Oldk. og Hist., II. R., Bd. 11, 1896,

p. 315—316) er der Grund til at tro, at de ere indførte fra Udlandet). Noget utroligt maatte det dog forekomme, at Elsdyret skulde have haft Grund til at forsvinde fra Danmark allerede før Stenalderen; det lever jo endnu i vore Nabolande, baade i Sverige-Norge og i Tyskland; hvad der har bragt det til at uddø hos os, er maaske snarest, at Naaleskoven fortrængtes helt af Løvskov, der ikke har givet det tilstrækkeligt Ly for Vinteren; men i Stenalderen var jo Fyrreskoven ikke helt forsvunden. Og at det virkelig har været her endnu i Stenalderen, er nu godtgjort; men sjældent maa det vist have været; trods al Eftersøgen i de mange Kjøkkenmøddinger er der kun kommet to Knogler for Dagen, begge i Ertebølle-Dyngen. Den ene Knogle, funden i 1893, er et 2det Led af 3dje eller 4de Finger af et ungt Dyr; en Del af Knoglens yderste Ende er afslaaet, saa at Marvhulen er aabnet; den er altsaa behandlet paa ganske lignende Maade som de fleste tilsvarende Krondyr-Knogler, der findes i Kjøkkenmøddingerne. Den anden Knogle, funden i 1895, er nedre Ende af et Mellemhaandsben til en af „Bitærne“, af et fuldt udvoxet Dyr. .

Bangifer tarandus.

Mosefundne Rensdyr-Knogler ere ret jevnlig bragte for Lyset hos os ogsaa i de senere Aar; men i Stenalderens Kjøkkenmøddinger er, som man kunde vente, intet fundet; Rensdyret tilhørte hos os en tidligere, koldere Tid. Tre Redskaber tildannede af Rensdyr-Tak, de to af dem sikkert fra Stenalderen, det tredje fra en noget senere Tid, ere dog fundne i Landet; men S. Müller (Aarb. nord. Oldk. og Hist., II. R., Bd. 11, 1896, p. 304—313) giver gode Grunde for at tro, at de ere indførte nordfra.

Ovibos moschatus.

Den eneste Levning af Moskusoxen, der hidtil er funden i Danmark, er en Hjernekasse af en Han, med Grunden af de mægtige Hornstøjler, men med alle fremstaaende Dele afslidte og paa sine Steder helt poleret, ganske at regne for en Rullesten. Den

er funden ved Landsbyen Bannebjerg, omtrent to Mil N.N.V. for Hillerød, tre Alen dybt i Mergel, og den indsendtes i 1888 af Maler Martin Olsen til Museet. Fundet er nævnet i Universitetets Aarboeg for 1888—89. — En Oversigt over de faa Fund, der ere gjorte i Tyskland, det os nærmest liggende Land, hvor Levninger af Moskusoxen ere komne for Dagen, er given af Struckmann i Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges., Jahrg. 1887, p. 601—604.

Bos taurus var. urus.

Uroxen, hvis Knogler jo ret almindelig opgraves i vore Tørve-moser, er kun sjelden at finde i Stenalderens Kjøkkenmøddinger; kun enkelte Knoglestykker haves fra Dyngerne ved Krabbesholm, Aamølle, Havnø, Ertebølle, Ørum Aa og Fannerup.

Balaena mysticetus.

Om Fund af Nordhvalen i Danmark har hidtil ingen sikker Oplysning foreligget. To Underkjæber ere fundne ved Jordarbejder i Kjøbenhavn, meddeler Tauber (Zool. Dan., 8de Hefte, 1892, p. 256); men sikkert have de været bragte hertil af Mennesker. Der findes oftere ved Gravning i Kjøbenhavn Stykker af store Hval-Knogler, og i December 1898 er her opgravet et Skulderblad af en Nordhval; men om næsten alle Stykker, og da ogsaa om Skulderbladet, er det oplyst, at de ere fundne i opfyldt Grund sammen med Knogler af Oxer og andre Husdyr. Nordhvalen maa dog af egen Drift i tidligere Tid være kommen hertil. — For adskillige Aar tilbage fandtes i Bunden af Bovbækken, ved Uggerby, omtrent 2 Mil N. for Hjørring, tæt ved Vesterhavs-Kysten, men indenfor den nuværende Forstrand, tretten af de bageste Lendehvirvler og forreste Halehvirvler af en stor Hval; saa vidt vides, var det Pastor Friis, der sørgede for, at de kom til Zoologisk Museum. Man mente, at det øvrige af Skelettet maatte findes indlejret i Sandskrænterne paa Bækkens Bredder, og i Sommeren 1892 rejste Prof. Johnstrup til Stedet for om muligt at optage Skelettet; jeg deltog i Rejsen. Der blev gravet og boret vidt og bredt omkring

det gamle Findested; men intet kom for Dagen. Forklaringen er vist, at de tretten Hvirvler ere af et Stykke Hale, som er tabt af et Hval-Aadsel, der i en eller anden fjern, men ubestemmelig Fortid er drevet langs Kysten. Hvirvlerne stemme ganske i Form med de tilsvarende af Skelettet af en tilsyneladende udvoxen Han af Nordhvalen, der haves i Museet; de afvige ikke ubetydelig fra Hvirvlerne af den voxne Biskajahval, der ogsaa haves til Sammenligning; men de ere af en Hval, der i Størrelse langt har overgaaet Museets Nordhval og endnu mere vor Biskajahval. Det tør dog nok regnes for sikkert, at Hvirvlerne ere af en stor gammel Nordhval. — Fra Mineralogisk Museum har jeg til Bestemmelse haft flere andre jordfundne Hval-Knogler, der saa godt som sikkert ere af Nordhval, alle fundne i Vendsyssel, saaledes Dele af det bageste af en Hovedskal fra Raaholte Grusgrav (se K. J. V. Steenstrup, Danm. Geol. Unders., 3. R. Nr. 1, 1896, p. 52—53), et Stykke af et Nakkeben fra Borgbakke (Steenstrup, l. c.) og et Ribben fra Ravnsholt, S.V. for Sæby, det sidste, efter Meddelelse fra Dr. K. J. V. Steenstrup, fundet i Yoldia-Ler, altsaa vel stammende fra Istiden. — I vore Dage hænder det jo saa godt som aldrig, at en Nordhval kommer saa langt mod Syd, bort fra sit højnordiske Hjem.

Balænoptera rostrata.

Til de faa kjendte Tilfælde af Vaagehvalens Forekomst hos os (se Eschricht, Undersøgelser over Hvaldyrene, 6te Afhandl., Vidensk. Selsk. Skr., 5te R., naturv. mathem. Afd., I, 1849, p. 112 og 116) er endnu at føje følgende: En opdrev i halvraadden Tilstand paa Hvidbjerg Strand, Thy, et Par Mil Nord for Vestervig, 30te November 1893; Skelettet indsendtes til Museet. En drev iland ved Lodbjerg, ligeledes i Thy, N.V. for Vestervig, i Begyndelsen af Oktober 1895; gennem Postmester Bendixen indsendtes dens Luffer til Museet.

Balænoptera musculus.

30te December 1888 fandtes en Rørhval drivende død i Stranden ved Barritskov paa Nordkysten af Vejle Fjords Munding;

5te Januar 89 blev den slæbt til Middelfart, hvor jeg da havde indfundet mig og fik den maalt og beskrevet; senere blev den bragt til København, hvor jeg igjen havde rig Lejlighed til at se den, medens den var stillet til Skue for Folk; sidst i Februar blev den sendt til Udlandet og forevist i forskellige tyske Byer, Berlin, Wien o. s. v.; kun Barderne sendtes tilbage til vort Zoologiske Museum. En Mængde Meddelelser om den indeholdtes i danske Blade i Januar, og et Billede af den, tegnet af Fr. Šedivy, fremkom i „Nutiden“, Nr. 4, 1889. Det var en Han paa 60 Fods Længde, afmagret, ellers ganske stemmende med de Beskrivelser og Billeder, der ere givne af Sars (Vidensk. Selsk. Forhandl., Christiania, 1878, Nr. 15, pl. II, og 1880, Nr. 12, pl. I). Det var først 2den Gang, at Arten med Sikkerhed er eftervist hos os; i 1841 er den jo strandet paa Sjællands Odde (Eschricht, Undersøgelser over Hvaldyrene, 5te Afhandl., Vidensk. Selsk. naturv. mathem. Afhandl., XII Del, 1846, p. 348).

Megaptera boops.

Pukkelhvalen kan nu med Rette indlemmes i Fortegnelsen over de Hvaler, der have vist sig ved Danmark. — Væsenlige Dele af et Skelet, det meste af Hovedet, adskillige Hvirvler, Ribben og Lemmeknogler, ere opgravede paa Strandbredden ved Føns Vig Syd for Middelfart, paa et Stykke inddæmmet Land, og i 1891 skjænkede Museet af Grev Wedell Wedellsborg. Knoglerne ere af et fuldt udvoxet Dyr og stemme ganske med de tilsvarende af et Skelet fra Grønland. Fra hvilken Tid Dyret stammer, kan ikke siges. — Det samme gjelder om et Stykke af en Underkæbe af en Pukkelhval fundet ved Dok-Gravning i Helsingør omkring 1880 og i 99 indkommet til Museet fra Uhrmager Bronée; der skal paa samme Sted være fundet mange flere Knogler.

Lagenorhynchus albirostris.

En næsten fuldstændig Hovedskal af Hvidnæsen, uden Underkæbe, funden i Cardium-Ler paa Sjællands Odde, paa Sydsiden af Gniben, har Museet i 1896 modtaget fra Statsgeolog Dr. K. Rørdam.

— Fra Nutiden er der til de tidligere kjendte sikre Fund (se især Lütken, Vidensk. Selsk. Skr., 6te R., naturv. mathem. Afd., IV, 6, 1887, p. 378) kun at føje to: En Han strandede ved Frederikshavn 4de Juli 1888; den indkom til Museet. En blev fanget i Horsens Fjord ved Lag 21de Januar 1892; ogsaa den sendtes til Museet.

(*Lagenorhynchus acutus* opføres som dansk af Tauber, i Geogr. Tidsskr., Bd. 4, 1880, p. 100, og i Zool. Dan., 8de Hefte, 1892, p. 308; to Gange skulde den være funden ved dansk Kyst. Men Meddelelsen beror utvivlsomt paa Forveksling med *L. albirostris*; den er i hvert Fald for usikker til, at Arten derefter kan optages i vor Fauna. Sammenl. Lütken, l. c. p. 378.)

Tursiops tursio.

Blandt de Knogler, der ere opmudrede i Kolding Fjord, har der ogsaa vist sig nogle Knogler af Øresvinet: to Underkjæbe-Grene, ikke sammenhørende, modtagne i Museet i 1889, et Stykke af en Overkjæbe og Halshvirvler, modtagne til Bestemmelse i 1898. — To næsten fuldstændige Hovedskaller, uden Underkjæber, og en Underkjæbe-Gren vist af en tredje, alt opgravet i Enge ved Kolding, modtog Museet i 1899 fra Museet paa Koldinghus. — Netop samme Egn er den eneste i vore Farvande, hvorfra Arten kjendes sikkert i Nutiden; i Museet findes et helt Skelet og to Hovedskaller af Øresvin strandede ved Frederiksgave paa Kysten af Fyn ved Lille Belt S. for Assens i 1844, tilstillede Museet af Hr. Richter og Forvalter Tornøe. Lille Belt synes næsten at være en Ruse for Hvaler.

Phocaena communis.

Fra Stenalderens Kjekkenmøddinger have kun yderst faa Levninger af Marsvinet kunnet paavises. I Dyngen ved Ertebølle er fundet et Trommeben og et lille Stykke af et Nakkeben, ved Klintessø et *Os petrosum*.

Orca gladiator.

I Kjøkkenmøddingen ved Ertebølle er der fundet den øverste Ende af et Hval-Ribben, der utvivlsomt er af Spækhuggeren; i hvert Fald stemmer det nøje med det tilsvarende Stykke Ribben af en middelstor Spækhugger fra Nutiden og har ingen nærmere Overensstemmelse med Ribben af andre Hvaler. — En jordfunden Hjernekasse af en Spækhugger, der synes at være opgraven i Strandgrus, at dømme efter de smaa rullede Stene, der hist og her sidde indkilede i Revner, har Museet i 1897 gennem Højskoleforstander Jeppesen faaet fra Staby Højskole ved Ulfborg, N. for Ringkjøbing, hvor den havde henligget i saa mange Aar, at man havde glemt dens Oprindelse. — Et Stykke af en Overkjæbe med Tandgruber, fundet i Nordøst-Foden af Nordbjerg paa Anholt af Distriktslæge Thierry, har jeg i 1895 haft til Bestemmelse for Dr. K. J. V. Steenstrup. — Et Brystben fundet paa Jyllands Vestkyst ved Løkken for en Del Aar tilbage indsendtes til Museet af Hr. Asp i 1886. — 16de Marts 1893 strandede to Spækhuggere ved Als Odde paa Nordsiden af Mundingen af Mariager Fjord, hvorefter de bleve dræbte. Den ene var $9\frac{1}{2}$, den anden $10\frac{1}{2}$ Alen lang. Oplysninger, der gjorde Artbestemmelsen sikker, modtog Museet gennem Hr. J. Justesen og Boghandler Lütchen-Lehn, begge i Hadsund. — En Tand og en 6te Halshvirvel fundne opskyllede paa Stranden ved Blaavands Huk har Museet i 1893 modtaget fra Fyrmester Lorentzen. — En strandede paa Østsiden af Læsø 4de Marts 1897; Opsynsmand Sørensen sendte Skelettet til Museet. — (Om andre sikre Fund ved dansk Kyst især Lütken, Vidensk. Selsk. Skr., 6te R., naturv. mathem. Afd., IV, 6, 1887, p. 355—375.)

Globiceps melas.

En Grindehval, Han, fanget i Bramsnæs Vig, var i de første Dage af Marts 1884 udstillet i Kjøbenhavn, hvor jeg saa den. Kun to Gange var den tidligere iagttagen i Danmark (Reinhardt,

Vidensk. Medd., 1864, p. 275; Tauber, Geogr. Tidsskr., Bd. 4, 1880, p. 102).

Delphinapterus leucas.

Blandt de jordfundne Knogler, som Iap. Steenstrup har bragt tilveje, findes en Atlas af en Hval, hvorpaa han har ladet skrive: Mejlgaard 1861; paa en vedlagt Seddel har han skrevet: *Delph. leucas*. Knoglen skriver sig sikkert fra Stenalders-Kjøkkenmøddingen ved Mejlgaard, efter hvad jeg mindes at have hørt af Iap. Steenstrup selv; Prof. Joh. Steenstrup har da ogsaa nævnet Hvidfisken som funden i de gamle Kjøkkenmøddinger (Danmarks Riges Historie. Bd. I, 1897, p. 18. (Naar det samme Sted siges, at ogsaa „Grønlandshvalen“ er funden i Kjøkkenmøddingerne, beror det vel paa en Fejlskrift for „Grønlandssælen“, Svartsiden)). At Knoglen virkelig er af Hvidfisken, kan der neppe tvivles om; Ligheden med Narhvalen er vel ikke ringe; men Overensstemmelsen med Hvidfisken er endnu mere fuldstændig. Hvidfisken er jo en højnordisk Art; dens Forekomst hos os i Stenalderen er dog ikke saa paafaldende som Svartsidens; den var vel kun en tilfældig Gjest; i Nutiden er den, i 1869, set i Flok dybt inde i Østersøen, som meddelt efter Hisinger af Lilljeborg (Sveriges och Norges Rygggradsdjur, Daggdjuren, 1874, p. 1004).

Mesoplodon bidens.

Den eneste *Mesoplodon bidens*, der hidtil var kjendt fra dansk Kyst, er den, der i Februar 1880 fandtes drivende, død, ved Hveringholm Strand Syd for Mundingen af Randers Fjord, og hvis Ydre er beskrevet af Reinhardt (Overs. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1880, p. 68—72, pl. II). En anden er senere strandet paa Jyllands Vestkyst: i Oktober 1898 har Fyrmester Lorentzen skjænket Museet to sammenhørende Underkjæbe-Grene, fundne paa Stranden ved Blaavands Huk, ganske friske, med endnu tildels paasiddende Bløddele.

Mesoplodon (Belemnoziphius) sp.

I Museet findes den forreste Ende af en Hovedskal af en Næbhval, der bærer følgende Paaskrift fra Iap. Steenstrup's Haand: „Ziphioid- (Belemnoziphius)- Snude-Parti, fremkommet i Februar 1882 ved Gravning af en Kjelder til en Villa i Nærheden af Svanemøllen (o: i Kjøbenhavn) omtrent et Par hundrede Alen indenfor Sundkysten; det laa $1\frac{1}{2}$ Alen nede i Leret, der ved Besigtigelsen kort efter viste sig at være et Led i vort Rullestens-Ler. I. Stp.“ Stykket er ganske at regne for en Rullesten, skuret og poleret som det er. Det har tilhørt en eller anden Art af den Gruppe Næbhvaler („*Belemnoziphius*“), hvis Levninger findes ret almindelig i Europas senere tertiære Aflejringer, og som udmærker sig ved Snudens ualmindelig stenhaarde Knogler; men det er ikke lykkedes at bestemme Arten. Mange lignende Snudestykker ere afbildede (især hos Owen: Monogr. Brit. foss. Cetacea of the Red Crag, Palæontogr. Soc., 1870—89, og hos Van Beneden & Gervais: Ostéographie des Cétacés vivants et fossiles, Atlas, 1868—79; se ogsaa Gervais: Zoologie et paléontol. françaises, 2 éd., 1859, Text & Atlas; Huxley: On the Cetacean fossils termed „Ziphius“, etc., Quart. Journ. Geol. Soc. London, vol. 20, 1864, p. 388—396, pl. XIX; Capellini: Resti di Dioplodon e Mesoplodon, Memorie della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna, ser. 4, tom. VI, 1884, p. 291—306, pl.; Lydekker: Catal. foss. Mamm. Brit. Mus., part V, 1887; E. T. Newton: On some new Mammals from the Red and Norwich Crags, Quart. Journ. Geol. Soc. London, vol. 46, 1890, p. 444—453, pl. XVIII); men intet af Billederne stemmer ganske med det foreliggende Stykke. Dermed er dog langt fra sagt, at det ikke kan være af en af de kjendte Arter; man har endnu slet ikke Rede paa de tertiære Arters Kjendemerker; Forbes, der har undersøgt de Forandringer, som Nutidens *Mesoplodon*-Arter vise efter Alder og Kjøen (Proceed. Zool. Soc. London, 1898), slutter sin Afhandling derom med at sige: „It follows also that a great number of the Crag fossils of the genus *Mesoplodon* must be united together as forms of one species,

of different sexes and ages" (l. c. p. 235). Stykket er af et meget aldrende Dyr; de fleste Sømme ere sammenvoxede, paa Snudens Overside helt forsvundne. Bedst kunde Stykket maaske stemme med Owen's „*Ziphius angustus*“ (l. c., pl. III, f. 1 & 2); men Snuden har været kortere og i mange andre Henseender afvigende.

Fortegnelsen over de Pattedyr, der ere fundne i Danmark, som levende eller uddøde, er for Øjeblikket følgende:

1. *Talpa europæa*.
2. *Erinaceus europæus*.
3. *Sorex vulgaris*.
4. *Sorex pygmaeus*.
5. *Crossopus fodiens*.
6. *Vespertilio nattereri*.
7. *Vespertilio mystacinus*.
8. *Vespertilio daubentonii*.
9. *Vespertilio dasycnemus*.
10. *Plecotus auritus*.
11. *Vesperugo abramus*.
12. *Vesperugo pipistrellus*.
13. *Vesperugo discolor*.
14. *Vesperugo borealis*.
15. *Vesperugo noctula*.
16. *Vesperugo serotinus*.
17. *Synotis barbastellus*.
18. *Lepus europæus*.
19. *Lepus variabilis*. Tilfældig Gjest paa Sjælland.
20. *Sminthus subtilis*. I Jylland.
21. *Muscardinus avellanarius*. Paa Fyn og Sjælland.
22. *Hypudæus glareola*.
23. *Arvicola amphibius*.

24. *Arvicola arvalis*. I Jylland.
25. *Arvicola agrestis*.
26. *Mus rattus*. Næsten uddød.
27. *Mus decumanus*.
28. *Mus musculus*.
29. *Mus minutus*. I Jylland, paa Fyn og Langeland.
30. *Mus agrarius*. Paa Lolland og Falster.
31. *Mus sylvaticus*.
32. *Castor fiber*. Uddød.
33. *Sciurus vulgaris*.
34. *Spermophilus rufescens*. Fra Steppetiden.
35. *Felis catus*. Uddød.
36. *Felis lynx*. Uddød.
37. *Canis vulpes*.
38. *Canis lagopus*. Tilfældig Gjest.
39. *Canis lupus*. Uddød.
40. *Ursus arctus*. Uddød.
41. *Martes sylvatica*.
42. *Martes foina*.
43. *Mustela putorius*. I Jylland og paa Fyn.
44. *Mustela erminea*.
45. *Mustela vulgaris*.
46. *Meles taxus*.
47. *Lutra vulgaris*.
48. *Trichechus rosmarus*. Fra Istiden.
49. *Phoca foetida*.
50. *Phoca vitulina*.
51. *Phoca groenlandica*. Fra Stenalderen.
52. *Halichoerus grypus*.
53. *Elephas primigenius*. Fra Istids-Lag.
54. *Sus scrofa*. Uddød.
55. *Cervus capreolus*.
56. *Cervus elaphus*. Næsten uddød.
57. *Cervus giganteus*. Uddød.

58. *Alces machlis*. Uddød.
59. *Rangifer tarandus*. Fra nærmest efter Istiden.
60. *Ovibos moschatus*. Fra Istids-Lag.
61. *Bos bison*. Uddød.
62. *Bos taurus* var. *urus*. Uddød.
63. *Balæna mysticetus*. Fra Istiden.
64. *Balænoptera rostrata*. Gjæst.
65. *Balænoptera musculus*. Gjæst.
66. *Megaptera boops*. Gjæst.
67. *Lagenorhynchus albirostris*. Gjæst.
68. *Tursiops tursio*. Gjæst.
69. *Delphinus delphis*. Gjæst.
70. *Phocæna communis*.
71. *Orca gladiator*. Gjæst.
72. *Pseudorca crassidens*. Gjæst.
73. *Globiceps melas*. Gjæst.
74. *Delphinapterus leucas*. Gjæst? Fra Stenalderen.
75. *Mesoplodon bidens*. Gjæst.
76. *Mesoplodon (Belemnophius) sp.* Vist fra Tertiærtiden, i Istids-Lag.
77. *Hyperoodon rostratus*. Gjæst.
78. *Physeter macrocephalus*. Gjæst.

Det eneste Spor af den forholdsvis varme Tertiærtids Pattedyr-Verden, der hidtil er fundet i Danmarks Aflejringer fra Istiden, er Stykket af *Mesoplodon (Belemnophius) sp.*, der vel af Isen er udplejet af tertiær Havbund. Fra Tiden nærmest omkring Istiden stamme vel Levningerne af *Trichechus rosmarus*, *Elephas primigenius*, *Ovibos moschatus* og *Balæna mysticetus*, hvad enten de paagjældende Arter, som vel sagtens Hvalros og Nordhval, have levet her, eller de maaske, som Mammut og Moskusoxe, have levet andre Steder i Europa, og kun deres Knogler af Isen ere bragte hertil som Rullestene. Snart efter Istiden have *Spermophilus rufescens* og *Rangifer tarandus* været her. I Løbet af

den lange Tid mellem Istid og Stenalder er utvivlsomt Hovedmængden af vor Pattedyr-Verden indvandret i Landet fra Syd, og i Stenalderen har den sikkert haft sin største Frodighed. I den derefter følgende Tid er det, mest paa Grund af Landets Opdyrkning, gaaet tilbage for de vilde Pattedyr, om end en og anden Art endnu er indvandret, som *Mus musculus*, *M. rattus*, *M. decumanus*, maaske ogsaa enkelte andre, og da især *Arvicola arvalis*. Bortset fra to tilfældige Gjæster blandt vore Landdyr, *Lepus variabilis* og *Canis lagopus*, og fra en Række Gjæster blandt Hvaldyrene er vor Pattedyr-Verden i Nutiden 45 Arter, deraf 41 Landdyr, 3 Sæler og 1 Hval; af de Arter, der sikkert have levet i Landet efter Istiden, ere 13 uddøde, blandt dem de største og mest iøjnefaldende, som vi have haft.

Conspectus algarum novarum aquae dulcis, quas in insulis Faeroensibus invenit

F. Bergesen.

[Forelagt i Mødet d. 14. April 1899].

I Aarene 1895, 96 og 98 har jeg i omtrent et Par Maaneder hver Gang opholdt mig paa Færøerne særlig for at studere Alge-vegetationen ved Kysterne, men har dog ogsaa paa mine ikke faa Rejser rundt paa Øerne indsamlet et ret betydeligt Materiale af Ferskvandsalger. Endvidere have Professor Warming, Apotheker Jensen, cand. mag. Jónsson og cand. mag. Ostenfeld under deres Ophold paa Øerne foretaget betydelige Indsamlinger fra talrige Lokalteter og til forskjellig Aarstid, saaledes at det har været et forholdsvis meget stort Materiale, der har staaet til min Raadighed, og Resultatet har da ogsaa været, at Antallet af de for Øerne kjendte Ferskvandsalger er blevet i væsentlig Grad forøget, hvad der forøvrigt ikke var andet, end hvad man kunde vente, idet Øerne siden Lyngbyes Tid ikke ere blevne undersøgte af nogen Algolog.

Det første Sted, hvor man, saa vidt mig bekjendt, finder Ferskvandsalger fra Færøerne omtalte paa en saadan Maade, at man dog med nogenlunde Sikkerhed kan formode, hvad der menes, er hos Landt¹⁾, der nævner nogle ganske faa Arter fra fersk

¹⁾ Forsøg til en Beskrivelse over Færøerne. Kjøbenhavn 1800.

Vand saaledes *Tremella Nostoc*, der efter hans Beskrivelse at dømme muligvis er = *Nostoc commune*, *Byssus botryoides*, der antagelig er = *Pleurococcus vulgaris* og *Conserva rivularis*, der maaske er = *Ulothrix zonata*, samt et Par Arter endnu, om hvilke man dog ikke kan have nogen begrundet Mening om, hvad der menes.

I Aaret 1817 berejste Hans Christian Lyngbye Færøerne, og i hans klassiske Værk: „Tentamen Hydrophytologiæ Danicæ“ findes anført noget over 30 Arter fra fersk Vand paa Færøerne. Ved Hjælp af Originalexemplarer i Lyngbyes Herbarium i Kjøbenhavns botaniske Musæum har det været muligt at revidere Lyngbyes gamle Bestemmelser, saaledes at man, bortset fra nogle ganske faa Arter, hvoraf Materiale enten helt manglede, eller var for slet bevaret, nu ved, hvilke Arter Lyngbyes Bestemmelser ere identiske med. For nogle Arters Vedkommende havde allerede Bornet og Flahault, Gomont, Gay og andre dels ved Adgang til Thurets Herbarium, hvor enkelte Originalexemplarer fra Lyngbye forefindes, dels ved Laan fra Kbhvn's Museum foretaget saadanne Bestemmelser.

Det næste større Bidrag skyldes daværende Seminarielærer Rostrup, der i Aaret 1867 sammen med cand. phil. Fejlberg berejste Færøerne¹⁾. I „Færøernes Flora“ anfører Rostrup nogle og halvfjerdsindstyve Ferskvandsarter, og da Bestemmelserne af Rostrups og Fejlbergs indsamlede Ferskvandsalgemateriale skyldes Dr. O. Nordstedt i Lund, er der den store Fordel ved dem, at de kunne betragtes som tidssvarende, selv om der naturligvis nu efter et saa langt Tidsrum paa enkelte Omraader gjør sig en forskjellig Opfattelse gjældende.

¹⁾ I Hornemanns: „Forsøg til en dansk oekonomisk Plantelære“ og Trevelyan: „On the vegetation and temperature of the Faroe islands“ findes Ferskvandsalger fra Færøerne omtalte, dog synes det kun at være et Uddrag af Lyngbye's Tentamen. Trevelyan indskrænker sig endog til kort og godt for Algernes Vedkommende at henvise til Lyngbye, dog nævner han specielt *Tremella Nostoc*.

Endelig har Wille i „Botaniska Notiser“ 1897 (altsaa efter Paabegyndelsen af dette Arbejde) givet et mindre Bidrag til Kjendskabet til Færøernes Ferskvandsalger i en interessant Afhandling „Om Færøernes Ferskvandsalger og om Ferskvandsalgerenes Spredningsmaader“. Wille havde fra Tid til anden faaet tilsendt fra sin tidligere Elev Kongsbonden paa Kirkebø, Hr. Johannes Petersen, Prøver af Ferskvandsalger, der dog have været forholdsvis meget fattige paa Arter, idet Wille alt ialt kun fandt 42 Arter; af disse vare allerede 16 kjendte fra Færøerne, saaledes at Willes Liste omfatter omtrent 100 Arter, idet alle tidligere kjendte Arter medtages, ligesom Wille med Hensyn til Lyngbyes Bestemmelser i *Hydrophytologia* har forsøgt Kritik, forsaavidt saadan er mulig uden Adgang til Originalemplarer. Idet nu Wille ganske vist fremhæver, at der siden Lyngbyes Tid ikke er foretaget Algeindsamlinger paa Færøerne af nogen Algolog, og at Artsantallet af Færøernes Ferskvandsalger ved senere Undersøgelser muligvis vil kunne forøges en Del, kommer han dog til det Resultat, at Færøernes Ferskvandsalgeflora synes at være meget fattig, og han tilføjer: „Hvor relativt fattig i Virkeligheden Færøernes Ferskvandsalgeflora er paa Arter, fremgaar endnu tydeligere, naar man sammenligner med andre Steder f. Ex. det langt nordligere beliggende Nowaja Semlja, hvorfra der er kjendt ikke mindre end 180 Arter af Ferskvandsalger“. Hertil skal jeg bemærke, at med de i nærværende Arbejde anførte for Færøerne nye Arter bliver det samlede Antal 350, saaledes at der altsaa i Virkeligheden findes omtrent dobbelt saa mange som kjendte fra Novaja Semlja. Sammenligner vi endvidere de nu kjendte færøske Ferskvandsalger med Vest Irlands, angiver West i sit Arbejde: „On the Freshwater Algæ of West Ireland“, naar bortses fra Diatomeerne, derfra 489 Arter, og naar nu Hensyn tages til Færøernes isolerede Beliggenhed og ringe Udstrækning, forekommer det mig, at deres Ferskvandsalgeflora maa kaldes endog forholdsvis meget rig paa Arter, saa meget mere som der endnu sikkert vil kunne findes ikke faa ny Arter for Floraen.

Ved Boldt's grundlæggende Arbejde om Desmidiaceernes Udbredning i Norden er det paavist, at der for denne Gruppes Vedkommende gives forskellige Floraomraader, og undersøger man nu, med hvilket af disse Færøernes Ferskvandsalgeflora særlig er beslægtet, maa Svaret, som rimeligt er, lyde med Vesteuropa og specielt med Irland og Skotland. Allerede Wille udtaler (l. c. pag. 4), at „Færøernes Algeflora nærmest maatte karakteriseres som et fattigt Udvalg af den engelske Algeflora“ og tilføjer: „Dette gjælder ikke alene Arterne selv, men ogsaa de Former, hvorunder de optraadte og som i paafaldende Grad overensstemte med de fra engelske Arbejder kjendte Afbildninger f. Ex. Ralfs Desmidiaceaffbildninger“. Hertil skal jeg bemærke, at denne Lighed, forekommer det mig, først nu virkelig træder frem ved Fundet af en Række af Former f. Ex. de store *Euastrum* Arter, *Micrasterias* Arterne, *Xanthidium armatum*, adskillige *Cosmarium* og *Staurastrum* Arter o. an., hvilke Arter ere saa karakteristiske ikke blot for England, men i det Hele for Vesteuropa. Men foruden disse fandtes endnu nogle Arter og Former, der end yderligere bevise det nære Slægtskab mellem Færøernes paa den ene Side og Irlands og Skotlands Ferskvandsalgeflora paa den anden, idet de ere fundne og beskrevne fra sidst nævnte Lande, f. Ex. *Staurastrum jaculiferum* West, *St. rostellum* Roy & Biss, *St. horametrum* Roy & Biss, *Xanthidium quadricornutum* Roy & Biss. og andre.

Medens saaledes i det Hele og Store Færøernes Ferskvandsalgeflora maa betragtes som udpræget vesteuropæisk specielt engelsk, findes der dog paa Nordrøerne, hvor ogsaa de artisk-alpine Fane-rogamere ere rigest repræsenterede, en Algeflora af mere arktisk Præg. Saaledes fandtes i en Samling Alger fra Bordø samlet af Ostenfeld i 450 Meters Højde følgende Desmidiaceer: *Cosmarium anceps*, *C. coelatum*, *C. Cucumis* Ralfs forma *major* Nordst, *C. Holmiense* Lund. *β integrum* Lund. forma (Nordstedt Desm. Spetsb. pag. 28, tab. 6, fig. 5), *C. homalodermum* Nordst, *C. latum* Breb, *C. microsphinctum* Nordst. *β crispulum* Nordst, *C. speciosum* Lund. var. *biforme* Nordst, *C. subspeciosum* Nordst, *Staurastrum acarides*

Nordst. (i stor Mængde!), *St. Meriani* Reinsch, *Penium crassiusculum* De Bar; som man vil se af denne Liste, er det maaske med Undtagelse af et Par Arter, alle Desmidiaceer, der fortrinsvis ere beskrevne fra og ere almindelige i arktiske Egne. Ogsaa ved Manglen af en Del Arter, som ellers i de lavere liggende Egne af Færøerne ere almindelige, viser denne Prøve sig at være særlig arktisk; saaledes manglede f. Ex. de store *Euastrum* Arter, om hvilke Boldt i sit Arbejde om Desmidiacernes Udbredning i Norden pag. 84 skriver: „som lysa genom sin frånvara i de nordligasta länderna“.

Det er ogsaa her i den nordligste Del af Færøerne, at *Hydrurus penicillatus* findes, idet den er funden af Lyngbye paa Færøernes højeste Fjæld Slattaratind; ganske vist er denne Alge almindelig i Mellemeuropa tidlig om Foraaret, naar Sneen smelter, men den er jo ogsaa almindelig i de arktiske Egne.

Hvis man nu spørger, hvorledes Færøerne efter Istiden, hvor man maa antage, at de have været fuldstændig dækkede af Is og Sne, have faaet denne forholdsvist rige Ferskvandsalgeflora, kan jeg ved Besvarelsen af dette Spørgsmaal ikke andet end fuldstændig slutte mig til den af Wille i hans ovenfor nævnte Arbejde fremstillede Forklaring, der ganske ser bort fra nu ødelagte Landrygge som Middel for Indvandringen. Af de her af Wille nævnte 4 forskellige Spredningsmaader, er det, som ogsaa Wille fremhæver, navnlig Vinden og Trækfuglene og især de sidste, der for Færøerne have særlig Betydning, hvorfor dels Fundet af flere irske og skotske Alger paa Færøerne, dels ogsaa det arktiske Element paa Nordrøerne synes at tale. Thi fandtes der ingen arktiske Alger paa Færøerne, forekommer det mig, at man uvilkaarlig maatte undres over, af hvilken Grund Fuglene kun om Foraaret skulde føre Alger med sig syd og vest fra, men ikke ligesaa godt om Efteraaret nordfra. Jeg kan derfor ikke andet end fuldstændig slutte mig til Willes Mening, at det uhyre Fugletræk, der hvert Aar dels har Færøerne som Bestemmelsessted, dels passerer Øerne paa Vejen mod Nord, med Lethed har kunnet transportere Øernes Ferskvandsalgeflora

(og øvrige Flora) med sig og endvidere stadig bære Muligheder for ny Indvandring.

I Landskabets Karakter spille Ferskvandsalgerne her som andetsteds sjældent nogen større Rolle, og om mere fremtrædende Formationer kan man i Almindelighed ikke tale. Der er dog enkelte Alger, der enten ved deres Størrelse eller ved Masseoptræden paa Færserne tiltrække sig ens Opmærksomhed.

Paa Bunden af mindre Søer og langs Bredderne af de større findes hyppig en Characé-Formation, der er rig paa Individer, men ikke paa Arter, idet der kun er funden 2 nemlig *Chara fragilis* og *Nitella opaca*; paa den sidste fandtes den for *Nitella* karakteristiske *Coleochaete Nitellaeum* Jost.

Langs Søbredderne og i Bækkene ses en i Vandet bølgende frisk grøn Bevoxning af forskellige Traadalger (*Ulothrix*, *Conferva*, *Microspora*, *Conjugater* etc.) og undertiden ogsaa *Draparnaldia glomerata*. I subalpine Bække paa Glyversrejn ved Thorshavn fandt allerede Lyngbye en *Enteromorpha* Vegetation, og denne er ikke blot gjenfunden her, men ogsaa paa Fuglø i 200 Meters Højde.

Ogsaa *Cladophora* Arter kan hist og her danne Samlag, saaledes fandt Ostenfeld i Qualbøjesø en *Cladophora* Art, som jeg har ment at kunne henhøre til *Cl. glomerata* f. *macrogonia* Lyngb.; den voxede i betydelig Mængde paa Bunden nær Søens Bred.

Paa fugtig Tørvejord findes hyppig store, tynde Overtræk af forskellige Alger ofte farvede rød-violette af Phycoporphyrin. Det var især *Conjugater*, der fandtes saadanne Steder, og som særlig karakterisk maa fremhæves en steril *Zygnemace* antagelig en Form af *Zygogonium ericetorum*, der dannede Hovedbestanddelen, hvori atter var indblandet *Mougeotia*, *Cylindrocystis*, enkelte blaagrønne Alger f. Ex. *Oscillatoria limosa*, *Chroococcaceer* og andre.

I Tørvegrave, Vandhuller og lave Søer findes naturligvis her som andetsteds en yppig Vegetation af Alger, og paa lune Lokalteter kan man mellem *Sphagnum* og *Myriophyllum* finde overordentlig rige Algesamfund, i hvilke talrige Desmidiacearter spille en frem-

trædende Rolle. Derimod ere mange af de større Søer med deres krystalklare Vand tilsyneladende forholdsvis blottede for Alge-vegetation; dog synes der i de fleste at trives et om end ret fattigt Plankton, og enkelte Arter f. Ex. *St. jaculiferum*, *Xanthidium quadricornutum* og nogle blaagrønne Alger ere kun fundne i Plankton-prøver.

Overalt paa Klipperne, hvor Vand risler ned, ses i det færøske Landskab tydelig fremtrædende „sorte Striber“; foruden forskellige andre Planter indgaa sikkert f. Ex. adskillige blaagrønne Alger som Bestanddel i disse, men bestemt udtale mig om, hvilke Arter det er, kan jeg ikke, da jeg ikke har haft noget Materiale heraf til Undersøgelse.

Endelig skal endnu blot omtales den rige Vegetation af *Prasiola crispa* (og *Schizogonium murale*) samt *Mesotënium*-Arter etc., der almindelig optræde paa de fugtige Græstage, samt det lysegrønne ofte Millimeter tykke Lag af *Pleurococcus vulgaris*, der beklæder alt umalet Træværk; dette har Landt allerede bemærket, idet han om *Byssus botryoides* (= *Pleurococcus vulgaris*) skriver: (l. c. pag. 233) „B. botryoides, paa dansk: Drueartet Støvskorpe, er det grønne Pulver, der sætter sig paa de med Brædder beklædte Husvægge, paa den Side, som vender fra Solen.“

Til Slutning tillader jeg mig at bringe alle, der har bistaaet mig ved dette Arbejdes Fuldførelse, min forbindtlige Tak. Dette gjælder særlig Frk. Emma Hallas, der har bevist mig den store Tjeneste at bestemme de paa Færøerne fundne Oedogoniaceer, Dr. O. Nordstedt i Lund, der dels har bestemt det indsamlede Characémateriale dels ogsaa paa anden Maade har været mig behjælpelig, og Hr. Lemmermann i Bremen, som godhedsfuldt bestemte nogle Plankton-Alger for mig.

I efterfølgende Fortegnelse over Færøernes Ferskvandsalgeflora findes dels de ny Arter og Former omtalte med kort Diagnose, dels ogsaa de for Færøerne nye Arter. Et udførligere Arbejde med mere detaillerede Beskrivelser og Bemærkninger samt Findesteder for de enkelte Arter vil senere blive offentliggjort.

Myxophyceæ.*Chroococcaceæ.*

- Chroococcus limneticus Lemm ¹⁾.
 Gloeocapsa punctata Nägl.
 Polycystis pallida Lemm ¹⁾.
 — incerta Lemm ¹⁾.
 — fusco-lutea Hansg.
 Coelosphærium Kützingianum Nägl.
 Merismopedium punctatum Meyen.
 — tenuissimum Lemm ¹⁾..
 Aphanothece microscopica Nägl.
 — prasina A. Br.
 — saxicola Nägl?
 Gloeotheca cystifera Rabh.

Chamæsiphoniaceæ.

- Chamæsiphon incrustans Grun.

Oscillariaceæ.

- Schizothrix tinctoria (Ag.) Gom.
 Oscillatoria curviceps Ag.
 — limosa Ag.
 — tenuis Ag.
 Phormidium uncinatum (Ag.) Gom.

Rivulariaceæ.

- Dichothrix compacta (Ag.) Born. et Flah.

Sirosiphoniaceæ.

- Hapalosiphon pumilus (Kütz.) Kirchn.
 Stigonema tomentosum (Kütz) Hieron.
 — minutum (Ag.) Hass.
 — informe Kütz.
 — mamillosa (Lyngb.) Ag.

¹⁾ Det. Hr. Lemmermann i Bremen.

Scytonemaceæ.

Desmonema Wrangelii (Dillw.) Born. et Flah.

Nostocaceæ.

Nostoc pruniforme Ag.

Anabæna variabilis Kütz.

Chlorophyceæ.**Conjugatæ.***Desmidiaceæ.*

Sphærozosma excavatum Ralfs.

— *pulchellum* Arch.

Hyalotheca dissiliens (Dillw.) Breb.

— — — — var. *bidentula* Nordst.

Bambusina Brébissonii Kütz.

Mesotænium micrococcum (Kütz.) Kirchn.

— *Braunii* De Bar.

— *chlamydosporum* De Bar.

Cylindrocystis Brébissonii Menegh.

Gonatozygon (Bréb.) Cleve.

— *Ralfsii* De Bar.

Penium margaritaceum (Ehrb.) Bréb.

— *Cylindrus* (Ehrenb.) Bréb.

— *oblongum* De Bar.

— *closterioides* Ralfs.

— *Navicula* Bréb.

— *crassiusculum* De Bar.

Pleurotænium Ehrenbergii (Ralfs).

— *nodulosum* (Bréb.) De Bar.

Closterium didymotocum Corda.

— *Lunula* (Müll.) Nitzsch.

— *moniliferum* (Bory) Ehrenb.

— *Dianæ* Ehrenb.

Closterium Venus Kütz.

- *acutum* (Lyngb.) Bréb.
- *Jenneri* Ralfs.
- *gracile* Bréb.
- *macilentum* Bréb.
- *directum* Arch.
- *striolatum* Ehrenb.
- *intermedium* Ralfs.
- *Kützingii* Bréb.
- *rostratum* Ehrenb.

Micrasterias pinnatifida Kütz.

- *oscitans* Ralfs β *mucronata* (Dixon) Wille.
- *truncata* (Corda) Bréb.
- *denticulata* Bréb.

Euastrum crassum (Bréb.) Ralfs.

Baade Hovedformen og var. *scrobiculata* Lund. fandtes. Arten er som bekendt meget variabel. Hos Hovedformen var det særlig Opsvulmningerne paa Halvcellernes Sider, der varierede, idet de snart vare ret skarpt afsatte, snart vare mindre og gik mere jævnt over i Cellens Sider.

E. oblongum (Grev.) Ralfs.

- — var. *scrobiculata* Nordst.
- *humerosum* Ralfs.
- *ampullaceum* Ralfs. •
- — var. *scrobiculata* Nordst.
- *sinuosum* Lenorm.
- *pinnatum* Ralfs.
- *insigne* Hass.
- *verrucosum* Ehrenb.

Af denne meget variable Art fandtes to ret forskellige Former.

E. gemmatum Bréb.

- *inermis* (Ralfs) Lund.
- *pectinatum* Bréb.
- *Lyngbyei* nov. spec.

E. submediocre, diametro subduplice longius, incisura mediana profunda lineari in exteriore parte ampliata. Semicellulæ trilobæ, angulis dentibus munitis fere rectis, apice truncato medio tumoribus 3 ornatæ; a vertice visæ ellipticæ lateribus 3 prominentibus instructæ; a latere fere ovatæ.

Long. = $55\ \mu$; lat. = $37\ \mu$; lat. isthm. = $9\ \mu$; crass. = $21,6\ \mu$.
Cosmarium Schübelerii Wille.

Forma færoensis a forma typica præcipue differt magnitudine cellulæ paullo majore, apice semicellularum medio non retuso sed late rotundato-truncato; a vertice visæ apicibus latoribus.

Long. = $121\ \mu$; lat. = $102\ \mu$; lat. isthm. = $27\ \mu$; crass. = $54\ \mu$.
C. Cucurbita Bréb.

- pachydermum Lund. Forma.
- perforatum Lund. var. rotundata nov. var.

A forma typica var. rotundata differt, cellulis fere circularibus, apice semicellularum medio tantum vix truncato, incisura mediana acutissime angulata extrorsum sensim dilatata; membrana distincte punctata, medio ad bases semicellularum crassiore scrobiculis minutis (a vertice visibilibus!) instructa; a vertice visæ semicellulæ subhexagonæ-ellipsoideæ.

Long. = $71\ \mu$; lat. = $60\ \mu$; lat. isthm. = $33\ \mu$; crass. $38\ \mu$.
C. decedens Reinsch.

Forma færoensis figuræ Reinschii (Algenfl. von. Franken tab. IX, fig. d) proxima, differt. incisura mediana tenuior et minus profunda; cellula paullo major.

Long. = $54\ \mu$; lat. = $29\ \mu$; lat. isthm. = $21\ \mu$; crass. = $19\ \mu$.
C. granatum Bréb.

- læve Rab.
- microsphinctum Nordst. β crispulum Nordst.
- pseudopyramidatum Lund.
- — maxima nov. subsp.

„Forma major excavata“ Nordst. (Freshw.-Algæ pag. 54, tab. 6, fig. 1), ut mihi videtur, proxima. Ab hac forma subspecies maxima præcipue differt magnitudine cellularum tertia parte majore,

apice semicellularum late rotundato vix truncato. Membrana evidenter granulata.

Long. 105—8 μ ; lat. 60—68 μ ; lat. isthm. = 24 μ ; crass. = 46—54 μ .

C. pyramidatum Bréb.

- Holmiense Lund. β integrum Lund.

- tetragonum Nägl. forma Lundellii.

- homalodermum Nordst.

- — var. rotundata Wille.

- Braunii Reinsch.

- Phaseolus Bréb.

- — — var. elevata Nordst.

- — — - achondra Boldt.

- subtumidum Nordst.

- Scenedesmus Delp.

- ellipsoideum Elfv.

- Schliephackeanum Grun.

- Regnellii Wille.

- capitulum Roy & Biss. var. grønlandica Børgs.

- Nymannianum Grun. f. brevior. Wille.

- Meneghinii Bréb. forma vulgaris Jacobs.

- — — — De Bary Conj. tab. 6, fig. 33.

- — — — intersepta Jacobs.

- — — — angulosa (Bréb.) Rab.

- — — — latiuscula Jacobs.

- — — — Reinschii Istv.

- — — — Børgesen Østgrøn. tab. 16, fig. 9.

- Regnesi Reinsch.

- Novæ Semliæ Wille.

- striatum Boldt.

- boreale nov. spec.

C. minimum tam longum quam latum medio profunde constrictum sinu fere lineari in exteriore parte ampliato; semicellulæ oblongæ basi dorsoque fere lineari, angulis late rotundatis, a vertice

visæ oblongæ. Membrana distincte granulate-punctata. Cellula in muco inclusa. Nuclei amylacei singuli.

Long. = 14μ = lat. isthm. = $5,4\mu$; crass. = 6μ .

C. Portianum Arch. var. nephroideum Wittr.

- præmorsum Bréb.
- punctulatum Bréb.
- subpunctulatum Nordst.
- speciosum Lund.
- — — var. biforme Nordst.
- coelatum Ralfs.
- — — var. spectabile Nordst.
- Boeckii Wille.
- subcostatum Nordst.
- formosulum Hoff.
- Nathorstii Boldt?
- cyclicum Lund. * arcticum Nordst.
- Kirchneri Børgs.
- latum Bréb.
- reniforme Arch.
- margaritifera (Turp.) Menegh.
- Brébissonii Menegh.
- tetraophthalmum (Kütz.) Menegh.
- (Disphinctium) annulatum Nägl. β elegans Nordst.

Arthrodesmus Incus (Bréb.) Hass.

— — Forma.

— octocornis Ehrenb.

Xanthidium armatum Bréb.

— aculeatum Ehrenb.

Forma supra prominentiam centralem granulis et aculeis (semper?) ornata.

Long. s. acul. = 72μ ; lat. s. acul. = 59μ ; crass. = 43μ .

Forma brevispina; supra tumorem centralem prominentia minore semilunariiformi prædita; ad X. Brébissonii valde accedens.

Long. s. acul. = 67μ . lat. s. acul. = 62μ ; crass. = 46μ .

X. fasciculatum Ehrenb.

X. antilopæum (Bréb.) Kütz.

- quadricornutum Roy & Biss. forma longispina n. f.

Forma færoensis præcipue differt spinis longioribus, latitudine cellulæ majore.

Staurationum pygmæum Bréb.

— hexacerum (Ehrenb.) Bréb.

— — — — var. semicirculare Wittr.

— alternans Bréb.

— polymorphum Bréb.

— hirsutum (Ehrenb.) Bréb.

— pilosum (Nägl.) Arch.

— asperum Bréb.

— scabrum Bréb.

— echinatum Bréb.

— horametrum Roy & Biss. var. færoensis n. v.

A forma typica var. færoensis præcipue differt semicellulis a fronte visis late ellipticis incisura mediana fere acutangula, a vertice visæ semicellulæ lateribus late convexis, spinis minus numerosis instructæ.

Long. = 51μ ; lat. = 40μ ; lat. isthm. = 18μ .

Staurationum Meriani Reinsch.

— Bieneanum Rab.

— — — var. spetsbergense Nordst.

— orbiculare (Ehrenb.) Ralfs.

— muticum Bréb.

— dejectum Bréb.

— Dickiei Ralfs.

— megacanthum Lund. Forma.

Forma færoensis a forma typica præcipue differt magnitudine minore longitudine præ latitudine majore sinu mediano late rotundato, aculeis minoribus.

Long. = 38μ ; lat. cum acul. = 51μ ; long. acul. = 6μ ; lat. isthm. = 9μ .

Staurastrum cuspidatum Bréb.

Staurastrum jaculiferum West.

Formæ 2—4 gonæ inventæ sunt; forma 2 gonæ, ut mihi videtur = *Arthrodesmus longicornis* Roy. Cfr. figuræ Borgei (Süßwasserplancton aus der Insel Mull Fig. 5 a').

Staurastum lunatum Ralfs.

— *cristatum* (Nägl.) Arch.

— *Avicula* Bréb.

— *denticulatum* (Nägl.) Arch.

— *rostellum* Roy & Biss. Forma.

— *sexcostatum* Bréb.

— *spongiosum* Bréb. var. *perbifidum* West.

— *acarides* Nordst.

oxyacantha Arch. forma *torta*.

Cellulæ a vertice visæ radiis evidenter tortis.

Long. = 30 μ ; lat. = 33 μ .

Staurastrum paradoxum Meyen.

— *crenulatum* (Nägl.) Delp.

— *Sebaldi* Reinsch.

— *Pseudsebaldi* Wille.

Forma færøensis præcipue differt radiis tenuioribus et longioribus; habitu cellulæ graciliore.

Long. = 50 μ ; lat. = 67 μ ; lat. isthm. = 13 μ .

Staurastrum furcigerum Bréb.

— *brachiatum* Ralfs.

— *inconspicuum* Nordst.

Zygnemaceæ.

Da de 2 *Zygnema*- og *Spirogyra*-Arter, Wille opfører under denne Familie, alle ere temmelig tvivlsomme for Færøernes Flora og nærmest kun kunne kaldes formodede, ere i nedennævnte Liste ogsaa de Arter medtagne, som allerede findes anførte af Wille.

Zygnema stellinum (Vauch.) Ag.

? — *lejospermum* De Bar.

Jeg har kun fundet denne Art med umodne Sporer, saaledes at Bestemmelsen ikke er absolut sikker.

Da Materialet i Lyngbyes Herbarium af *Zygnema bipunctatum* og *Z. pectinatum* er sterilt og derfor ubestemmeligt, maa det lades ude af Betragtning.

Spirogyra cateniformis (Hass.) Kütz.

— *affinis* (Hass.) Petit.

— *inflata* (Vauch.) Rabenh.

— *quadrata* (Hass.) Petit.

Af den af Lyngbye for Færøerne angivne *Zygnema nitida*, som Wille formoder er *Spirogyra nitida*, findes intet færøsk Materiale i hans Herbarium, og det samme gjælder *Zygnema quininum*, som Wille antager lig *Spirogyra porticalis*; de maa derfor begge udelades indtil videre. Dog skal jeg bemærke, at der i det betydelige Materiale, jeg har undersøgt, hyppig fandtes saavel af *Spirogyra* som *Zygnema* sterile Traade af forskjelligt Udseende og Størrelse, saaledes at der er al Grund til at formode, at der vil kunne findes ikke faa ny Arter for Færøerne end de her nævnte.

Mesocarpaceæ.

Mougeotia scalaris Hass.

— *nummuloides* Hass.

? — *parvula* Hass.

Da Sporerne vare umodne, er Bestemmelsen usikker.

Mougeotia viridis (Kütz.) Wittr.

Materialet af den af Lyngbye anførte *Zygnema genuflexum* er sterilt og kan derfor ikke med Sikkerhed bestemmes; Celletraadenes Tykkelse 35—45 μ passe dog godt med *Mougeotia genuflexa* (Roth.) Ag.

Den af Lyngbye omtalte *Conferva alpina* af Wille formodet = *Mougeotia parvula* viser sig ved Undersøgelse af Originalemplarar at bestaa af forskjellige Alger, blandt hvilke dog en steril *Mougeotia*, hvis Celler ere omtrent 18 μ tykke, danner Hovedmængden; denne kan derfor ikke være *M. parvula*.

Volvocaceæ.

Gonium pectorale Müll.

Frk. Hallas har godhedsfuldt meddelt mig, at hun har set et eneste Exemplar.

Pandorina Morum (Müll.) Bory.

Eudorina elegans Ehrenb.

Tetrasporaceæ.

Apiocystis Brauniana Nägl.

Tetraspora lacustris Lemm ¹⁾.

Botryococcus Braunii Kütz.

Dictyosphærium Ehrenbergianum Nägl.

Pleurococcaceæ.

Palmella mucosa Kütz.

P. uviformis Kütz.

Opføres her under dette Navn, men er jo antagelig et Udviklingstrin af *Draparnaldia glomerata*.

Gloeocystis Gigas (Kütz.) Lagerh.

Acanthococcus hirtus (Reinsch.) Lagerh.

— *aciculiferus* Lagerh.

Oocystis solitaria Wittr.

Nephrocystium Nägelii Grun.

Scenedesmus denticulatus Lagerh.

Form nær var. *lineatus* West.

— *quadricauda* (Turp.) Bréb.

— — — — var. *horrida* Kirchn.

— *obliquus* (Turp.) Kütz.

Polyedrium enorme Ralf De Bary.

— *minimum* A. Br.

— *tetraedricum* Nägl. forma minor.

Eremosphæra viridis De Bar.

¹⁾ Bestemt af Hr. Lemmermann i Bremen.

Protococcaceæ.

Characium minutum A. Br. var. *disculiferum* Wittr.

Hydrodictyceæ.

Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh. var. *granulatum* (Kütz.)

Braun.

— — — — var. *longicorne* Reinsch.

— *angulosum* (Ehrb.) Menegh. var. *araneosum* Rac.

— *Duplex* Meyen.

— — — — var. *clathrata* A. Br.

— — — — *aspera* A. Br.

— — — — *brachyloba* A. Br.

P. muticum Kütz. var. *longicorne* Racib.

- *Tetras* (Ehrb.) Ralfs.

Coelastrum sphæricum Nägl.

— *cubicum* Nägl.

— *microporum* Nägl.

Ulvaceæ.

Enteromorpha compressa (L.) Grev.

Denne er allerede funden af Lyngbye.

Enteromorpha micrococca Kütz. forma *subsalsa* Kjellm.

Ulothricaceæ.

Microspora amoena (Kütz.) Rabenh.

— *rufescens* (Kütz.) Lagerh.

Confervaceæ.

Ophiocytium majus Nägl.

— *capitatum* Wolle var. *longispinum* (Moeb.) Lemm. ¹⁾.

Chaetophoraceæ.

Microthamnion Kützingianum Nägl. var. *strictissima* (Rabenh.)
Hansg.

Chaetosphaeridium Pringsheimii Kleb. var. *conferta* Kleb.

¹⁾ Bestemt af Hr. Lemmermann i Bremen.

Oedogoniaceæ ¹⁾.

- Oedogonium cryptoporum* Wittr.
 — *capitellatum* Wittr.
 — *psægmatosporum* Nordst.
 — *vernale* (Hass.) Wittr.
 — *crispum* (Hass.) Wittr.
 — *platygynum* Wittr.
 — *Rothii* (Le. Cl.) Pringsh.
 — *decipiens* Wittr.
 — *rugulosum* Nordst.
 — *Areschougii* Wittr.
 — *irregulare* Wittr.
 — *macrandrum* Wittr.
 — *rufescens* Wittr.

Bulbochæte intermedia De Bary.

- *crenulata* Pringsh.
 — *mirabilis* Wittr.
 — *megastoma* Wittr. et Lund.
 — *pygmæa* (Pringsh.) Wittr.
 — *rectangularis* Wittr.
 — *gracilis* Pringsh.

*Coleochætaceæ.**Coleochæte scutata* Breb.

- *Nitellearum* Jost. ²⁾.

Cladophoraceæ.

Cladophora Lyngbyei nov. sp. Plantula parva 2—4 Ctm. vix superans in cespitibus inter muscos crescens; caulibus cellula basali rhizoidiformi, ramificatione parva et sparsa instructis, sæpe simplicibus, insertionibus irregulariter sitis septis sæpe provectis.

Lat. cellul. = 28 μ ; long. = 5—10 plo. long.

¹⁾ Bestemt af Frk. E. Hallas.

²⁾ — - Dr. O. Nordstedt.

Denne lille, ejendommelige Cladophora fandtes mellem Mos i en Prøve samlet af Professor Warming i en Gjev ved Trangisvaag. Den dannede at dømme efter det indsamlede Materiale smaa Tuer af sammenfiltrede Traade.

Ægagropila Martensii Menegh.

Rhizoclonium pachydermum Kjellm. β *tenuior* Kjellm.

— sp.

Vaucheriaceæ.

Vaucheria pachyderma Walz.

— *hamata* (Vauch.) Lyngb.

— *coronata* Nordst.

Characeæ ¹⁾.

Chara fragilis Desv. subsp. *delicatula* (Ag.) f. *verrucosa* Itzigs.

Nitella opaca Ag.

Rhodophyceæ.

Helminthocladiaceæ.

Chantransia Hermanni (Roth.).

Batrachospermum sp.

¹⁾ Determ. Dr. O. Nordstedt; disse ere ganske vist allerede fundne af Rostrup, men da Wille ikke tager dem med i sin Liste, har jeg ment at burde anføre dem her.

Fuglene ved de danske Fyr i 1898.

16de Aarsberetning om danske Fugle.

Ved

Herluf Winge.

Med et Kort.

I 1898 indsendtes fra 33 af de danske Fyr til Zoologisk Museum 940 Fugle af 60 Arter faldne om Natten i Træktiden. I det hele var der faldet langt over 1300 Fugle.

De Fyr, hvorfra Fugle indsendtes, vare: ***Blaavands Huk***, J. Beldring, Fyrmester (Senderinger fra 11 Nætter); ***Vyl*** Fyrskib, N. Kromann, Fører (fra 20 Nætter); ***Horns Rev*** Fyrskib, S. Severinsen, Fører (30); ***Boobjerg***, E. Rasmussen, Fyrmester (1); ***Lodbjerg***, J. Albrichtsén, Fyrmester (18); ***Skagen***, M. G. Poulsen, Fyrmester (4); ***Nordre Røn***, P. A. Larsen, Fyrmester (1); ***Læsø Trindel*** Fyrskib, J. J. Jensen, Fører (23); ***Læsø Rende*** Fyrskib, M. Rønne, Fører (18); ***Kobbergrundens*** Fyrskib, C. Knudsen, Fører (24); ***Anholt Knob*** Fyrskib, J. C. Jeppesen, Fører (27); ***Anholt***, F. Kellermann, Fyrmester (4); ***Schultz's Grund*** Fyrskib, M. Dyreborg, Fører (14); ***Hjelm***, H. J. Henningsen, Fyrmester (11); ***Sletterhage***, E. Østerberg, Fyrmester (1); ***Thunø***, Pastor S. T. Rambusch, Tilsynsførende (4); ***Sejro***, P. F. Køhler, Fyrmester (1); ***Vestborg***, H. A. Espersen, Fyrmester (2); ***Kronborg***, Oberstlieut. P. H. Gjørup, Tilsynsførende (1); ***Drogdens*** Fyrskib, L. Lauritzen, Fører (16); ***Steen's***, B. Rosen, Fyrmester (2); ***Romsø***, F. Andersen, Assistent (1); ***Helholm***, D. Holst, Tilsynsførende (2); ***Omø***, S. U. Hansen,

(1898.)

Fyrmester (2); *Æbelø*, S. Thorsen, Fyrmester (2); *Skjoldnæs*, A. Lorentzen, Fyrmester (19); *Hammershus*, H. G. Beldring, Fyrmester (1); *Dueodde Hovedfyr*, W. Lund, Fyrmester (1); *Dueodde Bifyr*, L. Wedén, Fyrmester (1); *Møen*, C. Thaarup, Tilsynsførende (1); *Hestehoved*, P. Mortensen, Tilsynsførende (1); *Gjedser*, Chr. Lindgaard, Fyrmester (3); *Gjedser Rev* Fyrskib, H. Gommesen, Fører (11).

De Fugle, der indkom, vare:

1. *Anser torquatus* 1.
2. *Anas crecca* 1.
3. *Oedemia nigra* 5.
4. *Pagonetta glacialis* 3.
5. *Procellaria leucorrhoea* 2.
6. *Rallus aquaticus* 3.
7. *Fulica atra* 1.
8. *Vanellus cristatus* 6.
9. *Charadrius plumialis* 1.
10. *Hæmatopus ostreologus* 1.
11. *Numenius arquatus* 1.
12. *Totanus ochropus* 1.
13. *Tringa alpina* 2.
14. *Limnocryptes gallinula* 4.
15. *Gallinago scolopacina* 2.
16. *Scolopax rusticula* 4.
17. *Phalacrocorax carbo* 1.
18. *Corvus frugilegus* 1.
19. *Lanius collyrio* 1.
20. *Hirundo rustica* 1.
21. *Alauda arvensis* 239. (Mindst 421 faldt.)
22. *Sturnus vulgaris* 138. (Mindst 216 faldt.)
23. *Parus major* 1.
24. *Troglodytes parvulus* 4.
25. *Sylvia cinerea* 9.
26. *Sylvia atricapilla* 1.

(1898.)

27. *Sylvia nisoria* 1.
28. *Sylvia hortensis* 8.
29. *Hypolais icterina* 1.
30. *Acrocephalus palustris* 1.
31. *Acrocephalus arundinaceus* 1.
32. *Acrocephalus phragmitis* 4.
33. *Phylloscopus trochilus* 7.
34. *Phylloscopus rufus* 3.
35. *Regulus cristatus* 61.
36. *Anthus pratensis* 2. (9 faldt.)
37. *Anthus obscurus* 2.
38. *Anthus arboreus* 3.
39. *Motacilla alba* 1.
40. *Turdus iliacus* 22.
41. *Turdus musicus* 73. (Mindst 78 faldt.)
42. *Turdus viscivorus* 3.
43. *Turdus pilaris* 56. (Mindst 82 faldt.)
44. *Turdus torquatus* 2.
45. *Turdus merula* 84. (Mindst 103 faldt.)
46. *Saxicola oenanthe* 15.
47. *Ruticilla phoenicurus* 7.
48. *Erithacus rubecula* 92.
49. *Cyanecula suecica* 1.
50. *Muscicapa atricapilla* 1.
51. *Muscicapa grisola* 2.
52. *Fringilla coelebs* 10.
53. *Fringilla montifringilla* 9. (13 faldt.)
54. *Cannabina flavirostris* 1.
55. *Cannabina linaria* 3. (4 faldt.)
56. *Loxia curvirostra* 1.
57. *Emberiza schoeniclus* 12.
58. *Emberiza citrinella* 1.
59. *Emberiza miliaria* 1.
60. *Emberiza nivalis* 15.

(1898.)

Af de indsendte Arter vare tre, *Totanus ochropus*, *Corvus frugilegus* og *Loxia curvirostra*, ikke faldne ved Fyrene i Løbet af de tolv foregaaende Aar. Tallet paa de Arter, der ere faldne i Løbet af de sidste tretten Aar, er dermed naaet op til 189.

Efter en usædvanlig mild Vinter fulgte et mildt Foraar med jevn Indvandring af de første Trækfugle, der dog i Hovedsagen ikke syntes at komme særlig tidlig, men derimod tildels i mærkværdig stor Mængde, saaledes Stær, Fuglekonge, Rødkjælk og Bogfinke.

Ved Kjøbenhavn*) vare enkelte Stære (*Sturnus vulgaris*) allerede tilstede i de første Dage af Januar, og Arten var stadig at se i den følgende Tid; men nogen større Indvandring var ikke at mærke førend i første Halvdel af Marts.

14de Februar trak enkelte Lærker (*Alauda arvensis*), ligeledes 20de og 27de, og endnu 3dje April vare nogle paa Vandring; men ogsaa sidst i Februar hørt de syngende over Markerne.

Af Bogfinker (*Fringilla coelebs*) havde som sædvanlig mange overvintret; paa Gjennemrejse vare de her i stor Mængde, især i Begyndelsen af April.

Ogsaa Fuglekonger og Rødkjælke (*Regulus cristatus*, *Erithacus rubecula*) havde som ellers tildels overvintret, især forholdsvis mange Rødkjælke. 30te Marts og de nærmest følgende Dage var Fuglekongen her paa Vandrested, ligeledes særlig talrig 11te April, jevnlig i den følgende Tid, især talrig 18de og 22de April, sidste Gang 2den Maj. Ogsaa af Rødkjælken kom der sikkert Indvandring fra 30te Marts; talrig tilstede paa Vandrested var den 11te April, og det meste af den følgende Del af April, derefter jevnlig indtil 4de Maj.

20de Marts saaes en enkelt Musevaage (*Buteo vulgaris*) paa

*) De efterfølgende Meddelelser om Fugle ved Kjøbenhavn ere efter mine egne Iagttagelser.

(1898.)

Vandring, adskillige 1ste April, i Mængde 11te April, en enkelt igjen 21de.

1ste April en Spurvehøg (*Accipiter nisus*) paa Vandring mod N.

6te April blev Silkehalen (*Bombycilla garrula*) set sidste Gang; flere havde været her i det tidligere Foraar.

7de April saaes to Hejrer (*Ardea cinerea*) sikkert trækkende, flyvende højt mod N.Ø. Samme Dag iagttoges Hvid Vipstjert og Sangdrossel (*Motacilla alba*, *Turdus musicus*) for første Gang. Sangdrosslen var derefter jævnlig paa Vandrested indtil 1ste Maj.

9de April sent om Aftenen i Regn hørtes fløjttende Vadefugle, vist Strandskader (*Hæmatopus ostrælogus*), vandrende over Kjøbenhavn.

10de April saaes den første Stenpikker (*Saxicola oenanthe*).

24de April bleve de sidste Kvækere (*Fringilla montifringilla*) sete, flere større Flokke.

Det senere Hold af Trækfugle kom slet ikke tidlig. Først 25de April hørtes Løvsangeren (*Phylloscopus trochilus*); kun enkelte vare her i de følgende Dage, flere 1ste Maj. og derefter var Arten ret almindelig paa Vandrested indtil 20de Maj; enkelte vare endnu paa Gjennemrejse indtil 1ste Juni.

28de April kom Skovpiber og Rødstjert (*Anthus arboreus*, *Ruticilla phoenicurus*). Rødstjerten var jævnlig at se indtil 13de Maj, igjen 17de og 26de Maj paa Vandrested.

30te April kom Broget Fluesnapper (*Muscicapa atricapilla*), som derefter var stadig paa Vandrested indtil 4de Maj, igjen 12te, 17de, 18de, 20de, 24de og 26de Maj.

1ste Maj kom Forstuesvale og Gul Vipstjert (*Hirundo rustica*, *Motacilla flava*). Forstuesvalen var at se stadig men faatallig i den følgende Tid, lidt almindeligere efter Midten af Maj og igjen flere efter 21de.

2den Maj var her Vende-hals, Digesvale, Gjerdesanger, Bynkefugl og Hortulan (*Iynx torquilla*, *Hirundo riparia*, *Sylvia curruca*, *Praticola rubetra*, *Emberiza hortulana*).

4de Maj var Grøn Løvsanger (*Phylloscopus sibilatrix*) paa Vandrested.

(1898.)

6te Maj kom Graa Fluesnapper (*Muscicapa grisola*).

8de Maj iagttoges første Gjøg, Bysvale, Tornsanger og Sivsanger (*Cuculus canorus*, *Hirundo urbica*, *Sylvia cinerea*, *Acrocephalus phragmitis*). Ganske enkelte Bysvaler bleve igjen sete 15de, 16de, 18de, 21de og de følgende Dage, flere først i Begyndelsen af Juni; usædvanlig faa indfandt sig.

12te Maj hørtes første Rørsanger (*Acrocephalus arundinaceus*) paa et Ynglested, hvor mange pleje at findes; i de nærmeste Dage var samme Sted stadig kun én at høre syngende, 16de Maj derimod fire, 20de Maj sex.

14de Maj var en enkelt Mursvale (*Cypselus apus*) kommen, 16de Maj var den her flokkevis.

15de Maj hørtes første Munk og Nattergal (*Sylvia atricapilla*, *Luscinia philomela*).

16de Maj saaes første Tornskade (*Lanius collurio*).

17de Maj sang første Havesanger (*Sylvia hortensis*),

19de Maj ligeledes første Gulbug (*Hypolais icterina*). Til sit Ynglested ved mit Hjem kom Gulbugen den 21de.

22de Maj trak en enkelt Hrepsevaage (*Pernis apivorus*).

22de Juli iagttoges det første Efteraarstegn: Mudderkliren (*Actitis hypoleuca*) var paa Vandrested; 10de August hørtes den vandrende over Kjøbenhavn Kl. 11,15 Nat i stille skyet Vejr med Maaneskin; i den følgende Tid var den jævnlig at se paa Vandrested, sidste Gang 6te Oktober.

10de August indfandt Løvsangeren sig paa Vandrested; 25de vare flere komne; i den følgende Tid iagttoges den jævnlig indtil 15de September.

14de August var Gulbugen at se sidste Gang paa sit Ynglested ved mit Hjem.

24de August bleve de sidste Mursvaler sete, 4 sammen; siden 19de August havde Hovedmængden været borte.

25de August kom Rødstjert og Broget Fluesnapper paa Vandrested, hvorefter de vare almindelige. Men allerede 6te September blev den Brogede Fluesnapper set sidste Gang. Den sidste Rød-

(1898.)

stjert blev set 30te September; talrigst havde Arten vist sig i første Uge af September.

2den September blev sidste Tornsanger set, og Rødkjælken var paa Vandrested. Først fra 17de September var dog Rødkjælken almindelig, især talrig i Begyndelsen af Oktober; flere overvintrede.

4de September var allerede Engpiberen (*Anthus pratensis*) paa Vandrested, og 8 Musevaager trak i Flok mod V. 11te September trak en enkelt Engpiber, adskillige den 16de, enkelte 18de, 19de og 23de, flere den 26de, enkelte 27de September, 1ste, 2den, 5te og 11te Oktober; de sidste bleve sete 13de November. 23de September trak igjen en Musevaage; enkelte overvintrede som sædvanlig.

Allerede 5te September var Fuglekongen paa Vandrested; Tornskade og Rørsanger bleve sete sidste Gang. Fuglekongen blev dog ikke igjen set før end 18de og 22de, men derefter jævnlig hele Efteraaret igjennem, i Oktober og November; en Del overvintrede som ellers.

6te September blev sidste Havesanger set,

8de September ligeledes sidste Graa Fluesnapper.

10de September var Munken paa Vandrested, ligeledes af og til i den følgende Tid, sidste Gang 5te Oktober.

11te September iagttoges sidste Gjøg og Gjerdesanger,

16de September ligeledes sidste Skovpiber.

17de September var Sangdroslen paa Vandrested, derefter flere Gange i September og igjen 25de Oktober.

19de September: sidste Gule Vipstjert,

22de September ligeledes sidste Digesvale.

27de September trak enkelte Lærker; kun ganske lidt mærkedes ellers af egenligt Træk, saaledes 2den, 9de, 10de Oktober; den sidste blev set 27de November.

28de September kom Gjerdesmutteren (*Troglodytes parvulus*) paa Vandrested; en Del overvintrede.

1ste Oktober saaes de sidste Bysvaler og sidste Hvide Vipstjert. Fra Midten af September var Bysvalen stærkt aftagen i Tal.

4de Oktober Kl. 11,10 Nat, i stille klart Vejr med Maaneskin,

(1898.)

trak Vindroslen (*Turdus iliacus*) over Kjøbenhavn; 6te og 25de saaes den paa Vandrested; 26de efter Mørkets Frembrud hørtes den flere Gange flyvende, ligeledes 28de Oktober og 6te November.

5te Oktober bleve de sidste Forstuesvaler sete; ret almindelig havde de været at se indtil det sidste, dog aftagende fra Midten af September.

7de Oktober trak en stor Flok Alliker (*Corvus monedula*) Vest. En Mængde overvintrede.

Fra Slutningen af Oktober vare de fleste Stære forsvundne; de sidste bleve sete 24de November.

Fortegnelse over de Fugle, der ere indsendte fra Fyrene som faldne om Natten.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

1. *Anser torquatus*. Knortegaas.
November: 15de Læsø Trindel 1.
2. *Anas crecca*. Krikand.
April: 13de Dueodde Hovedfyr 1 ♂ ad.
3. *Oedemia nigra*. Sortand.
Marts: 19de Læsø Rende 1 ♂.
April: 18de Skjoldnæs 1.
Maj: 18de Drogden 1 ♀.
November: 11te Læsø Rende 1 ♀.
December: 8de Kobbergrunden 1 ♀.
4. *Pagonetta glacialis*. Havlit.
Januar: 17de Gjedser Rev 2 (♂, ♀).
November: 10de Lodbjerg 1.
5. *Procellaria leucorrhoa*. Stor Stormsval.
November: 10de Vyl 1. 12te Læsø Trindel 1.

(1898.)

6. *Rallus aquaticus*. Vandrixe.
Marts: 19de Anholt 1.
April: 11te Skjoldnæs 1.
November: 11te Horns Rev 1.
7. *Fulica atra*. Blishøne.
November: 12te Schultz's Grund 1.
8. *Vanellus cristatus*. Vibe.
Marts: 17de Lodbjerg 1. 19de Anholt Knob 1. 28de
Horns Rev 1. 30te Horns Rev 1.
April: 24de Skjoldnæs 1.
December: 18de Lodbjerg 1.
9. *Charadrius pluvialis*. Hjejle.
Oktober: 29de Skagen 1.
10. *Hæmatopus ostreologus*. Strandskade.
April: 20de Skagen 1.
11. *Numenius arquatus*. Storspove.
April: 24de Skjoldnæs 1.
12. *Totanus ochropus*. Svaleklire.
Maj: 1ste Horns Rev 1.
13. *Tringa alpina*. Ryle.
Marts: 19de Læsø Trindel 1.
November: 10de Bovbjerg 1.
14. *Limnocryptes gallinula*. Enkelt Bekkasin.
Oktober: 21de Dueodde Bifyr 1. 22de Læsø Rende 1.
November: 10de Bovbjerg 1. 11te Horns Rev 1.
15. *Gallinago scolopacina*. Horsegjøg.
September: 21de Schultz's Grund 1.
November: 9de Horns Rev 1.

(1898.)

16. *Scolopax rusticula*. Skovsneppe.

Marts: 19de Hjelm 1.

April: 12te Anholt Knob 1.

November: 2den Schultz's Grund 1. 14de Skagen 1.

17. *Phalacrocorax carbo*. Skarv.

December: 8de Kobbergrunden 1 jun.

18. *Corvus frugilegus*. Raage.

November: 9de Horns Rev 1.

19. *Lanius collyrio*. Tornskade.

Maj: 22de Skjoldnæs 1 ♂.

20. *Hirundo rustica*. Forstuesvale.

Juni: 1ste Lodbjerg 1.

21. *Alauda arvensis*. Lærke.

Januar: 2den Kobbergrunden 1. 16de Gjedser Rev 1.
17de Læsø Rende 1. 29de Horns Rev 2, Skjoldnæs 1. 31te
Skjoldnæs 1.

Februar: 12te Horns Rev 1. 13de Schultz's Grund 1.
Skjoldnæs 1. (23de Omø 1.) 25de Romsø 1, Skjoldnæs 2, (Gjedser
Rev 2). 26de Horns Rev 1, Læsø Trindel 2 (16 faldt)¹⁾, Læsø
Rende 5, Anholt Knob 20, (Hesselsø 4), Schultz's Grund 9, Drogden
7. 27de Kobbergrunden 7 (18 faldt). 28de Schultz's Grund 2.

Marts: 3dje Læsø Trindel 1. 13de Hjelm 1. 14de Horns
Rev 1, Kobbergrunden 2, Gjedser Rev 2. 16de Vyl 1, Horns Rev
1. 17de Horns Rev 1, Læsø Trindel 1 (3 faldt), Læsø Rende 1,
Kobbergrunden 5, Anholt Knob 4, Schultz's Grund 2, Drogden 1
Skjoldnæs 1. 19de Læsø Trindel 1 (3 faldt), Læsø Rende 2, An-
holt Knob 2, Schultz's Grund 7, Hjelm 2, Vestborg 1, Drogden 2,

*) Tallet paa de faldne Fugle er vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger, naar det er et andet end Tallet paa de indsendte. Skovsneppe, Lærke og Stær opføres ogsaa efter Fyrmestrenes Opgivelser, selv om intet er indsendt, dog kun i: ().

(1898.)

Gjedser Rev 2. 27de Lodbjerg 1. 28de Kobbergrunden 1. 29de Schultz's Grund 2, Drogden 1. 30te Læsø Trindel 1 (4 faldt), Læsø Rende 3, Kobbergrunden 2, Anholt Knob 3, Schultz's Grund 5. 31te Skjoldnæs 1.

April: 12te Kobbergrunden 1, Anholt Knob 2, Hjelm 1, Stevns 1. 21de Kobbergrunden 1.

Oktober: 11te Horns Rev 2, (Skagen 1). 12te Vyl 1, Anholt 1 (3 faldt). 13de Vyl 1, (Skjoldnæs 2). 14de Blaavands Huk 2, Horns Rev 1. 16de Drogden 1. (19de Skjoldnæs 1.) 20de Horns Rev 8 (21 faldt). 21de Vyl 4 (6 faldt), Horns Rev 10 (38 faldt). 22de Blaavands Huk 3, Vyl 5 (25 faldt), Gjedser Rev 3. 23de Blaavands Huk 1, Vyl 2, Lodbjerg 1, Kobbergrunden 1, Gjedser Rev 2. (24de Hirtsholm 2.) (25de Hirtsholm 1.) 27de Horns Rev 1.

November: 7de Lodbjerg 1. 8de Vyl 10 (27 faldt), Horns Rev 3. 9de Vyl 2 (4 faldt), Horns Rev 2. 10de Blaavands Huk 4, Bovbjerg 1, Kobbergrunden 1. 11te Gjedser Rev 2. 12te Horns Rev 1, Lodbjerg 1 (2 faldt), Anholt Knob 1. 13de Blaavands Huk 2, Vyl 3 (8 faldt), Horns Rev 1, (Bovbjerg 4), Lodbjerg 1 (10 faldt), Læsø Rende 1, Kobbergrunden 1, Anholt Knob 2, Schultz's Grund 2. 14de Lodbjerg 1 (2 faldt), Læsø Trindel 1, Anholt Knob 1, Anholt 1 (2 faldt). 15de Lodbjerg 1. 17de Blaavands Huk 1. 18de Vyl 2, Gjedser Rev 3.

22. *Sturnus vulgaris*. Stær.

Februar: 13de Skjoldnæs 1. (14de Skjoldnæs 1.) (23de Omø 1.) 27de Hjelm 1, Skjoldnæs 1, Gjedser 1. 28de Skjoldnæs 1 (2 faldt).

Marts: (13de Lodbjerg 2.) 14de Blaavands Huk 1, Horns Rev 4, Lodbjerg 1. 17de Vyl 4, Horns Rev 2, Skjoldnæs 2. 18de Vyl 3, Horns Rev 8, Lodbjerg 1, Kobbergrunden 1, Sletterhage 1, (Omø 10). 19de Vyl 4 (10 faldt), (Lodbjerg 6), Læsø Trindel 1 (2 faldt), Anholt Knob 3, Anholt 1 (7 faldt), (Hesselsø 2), Schultz's Grund 8, Hjelm 10, Thunø 1, Vestborg 18, Drogden 1, Skjoldnæs

(1898.)

3 (31 faldt), Gjedser 4, Gjedser Rev 4. 27de Lodbjerg 1. (28de Lodbjerg 1, Middelgrunden 1.) 29de Thunø 1. 30te Kobbergrunden 2, Anholt Knob 2.

April: (4de Vyl 1.) 9de Helholm 1. 10de Schultz's Grund 1, Thunø 1. 12te Anholt Knob 1. 23de Kobbergrunden 1.

Oktober: (19de Skjoldnæs 1.) 20de Horns Rev 5 (9 faldt). 21de Vyl 2 (4 faldt), Horns Rev 5. 22de Blaavands Huk 1, Vyl 2. 23de Blaavands Huk 2, Vyl 1, Lodbjerg 1, Gjedser Rev 2. (24de Sejro 1.) 25de Kobbergrunden 1, (Hirtsholm 1).

November: 8de Vyl 2. 9de Vyl 2. 10de Vyl 2. 13de Vyl 1, (Bovbjerg 2), Hjelm 2. 14de Horns Rev 1. 16de Blaavands Huk 1. 18de Vyl 1. 21de Drogden 1. 26de Gjedser Rev 1.

23. *Parus major*. Musvit.

Oktober: 14de Blaavands Huk 1.

24. *Troglodytes parvulus*. Gjerdesmutte.

April: 12te Møen 1. 22de Stevns 1. 26de Anholt Knob 1.

Oktober: 21de Vyl 1.

25. *Sylvia cinerea*. Tornsanger.

Maj: 22de Skjoldnæs 2, Gjedser 1. 23de Skjoldnæs 1. 24de Vestborg 2. 26de Horns Rev 1, Æbelø 1.

August: 14de Drogden 1.

26. *Sylvia atricapilla*. Munk.

November: 14de Kobbergrunden 1 ♂ (usædvanlig sent).

27. *Sylvia nisoria*. Brystvatret Sanger.

Maj: 23de Omø 1.

28. *Sylvia hortensis*. Havesanger.

Maj: 23de Skjoldnæs 1. 24de Vestborg 3.

August: 11te Skjoldnæs 1. 17de Læsø Trindel 1.

September: 15de Skjoldnæs 1. 21de Drogden 1.

29. *Hypolais icterina*. Gulbug.

Maj: 23de Skjoldnæs 1.

(1898.)

30. *Acrocephalus palustris*. Kjørsanger.
August: 13de Skjoldnæs 1.
31. *Acrocephalus arundinaceus*. Rørsanger.
Maj: 24de Vestborg 1.
32. *Acrocephalus phragmitis*. Sivsanger.
Maj: 22de Gjedser 1. 24de Vestborg 2.
Juni: 1ste Kronborg 1.
33. *Phyllopseustes trochilus*. Løvsanger.
Maj: 1ste Anholt Knob 1. 2den Anholt Knob 1. 5te
Kobbergrunden 2. 24de Vestborg 2.
August: 25de Sejro 1.
34. *Phyllopseustes rufus*. Gransanger.
September: 21de Hammershus 1.
Oktober: 12te Horns Rev 1. 24de Anholt Knob 1.
35. *Regulus cristatus*. Fuglekonge.
Marts: 30te Kobbergrunden 1 ♂.
April: 14de Læsø Trindel 1 ♂.
Maj: 2den Læsø Rende 1 ♀.
September: 21de Hammershus 1 ♂.
Oktober: 10de Anholt Knob 2 (♂, ♀). 12te Drogden 1 ♀.
22de Blaavands Huk 30 (11 ♂, 19 ♀), Gjedser Rev 5 (2 ♂, 3 ♀).
23de Gjedser Rev 1 ♂. 24de Anholt Knob 2 (♂, ♀). 26de Læsø
Trindel 1 ♀, Læsø Rende 1 ♂, Hjelm 8 (4 ♂, 4 ♀).
November: 10de Horns Rev 1 ♀, Lodbjerg 1 ♂. 13de
Kobbergrunden 1 ♂. 15de Læsø Rende 1 ♀, Hjelm 1 ♀. 17de
Lodbjerg 1 ♂.
36. *Anthus pratensis*. Engpiber.
Maj: 2den Anholt Knob 1.
Oktober: 12te Anholt 1 (8 faldt).

(1898.)

37. *Anthus obscurus*. Skjærpiber.
 Marts: 13de Vyl 1.
 November: 13de Vyl 1.
38. *Anthus arboreus*. Skovpiber.
 Maj: 26de Horns Rev 1.
 September: 21de Læsø Trindel 1, Hammershus 1.
39. *Motacilla alba*. Hvid Vipstjert.
 April: 12te Drogden 1.
40. *Turdus iliacus*. Vindrossel.
 April: 10de Hjelm 2. 12te Kobbergrunden 1, Drogden 2.
 17de Hjelm 1.
 Oktober: 12te Horns Rev 1. 21de Horns Rev 3. 22de Vyl 1. 23de Blaavands Huk 1, Lodbjerg 1, Gjedser Rev 1. 25de Hjelm 1. 26de Lodbjerg 2, Hjelm 2.
 November: 10de Vyl 1. 12te Læsø Trindel 1. 13de Kobbergrunden 1.
41. *Turdus musicus*. Sangdrossel.
 Marts: 31te Skjoldnæs 1.
 April: 10de Schultz's Grund 2, Hjelm 2. 12te Læsø Rende 1, Anholt Knob 1, Schultz's Grund 1, Drogden 18, Stevns 1. 16de Skjoldnæs 1. 17de Hjelm 3. 18de Hjelm 1. 19de Thunø 1. 21de Anholt Knob 1. 23de Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 1. 24de Anholt Knob 2, Drogden 1. 27de Anholt Knob 1. 30te Horns Rev 2.
 Maj: 2den Vyl 1, Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 1.
 Oktober: 11te Horns Rev 2. 12te Vyl 1, Horns Rev 1, Anholt 1 (6 faldt). 13de Gjedser Rev 3. 17de Lodbjerg 1. 19de Horns Rev 1. 20de Horns Rev 3. 21de Vyl 1, Horns Rev 1, Helholm 1. 23de Gjedser Rev 3. 25de Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 1.
 November: 7de Vyl 1. 8de Vyl 1. 11te Schultz's Grund

(1898.)

1. 12te Horns Rev 1. 14de Skagen 1, Læsø Trindel 1. 18de Gjedser Rev 1.

42. *Turdus viscivorus*. Misteldrossel.

Marts: 28de Kobbergrunden 1. 30te Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 1.

43. *Turdus pilaris*. Sjagger.

Januar: 14de Blaavands Huk 1. 16de Horns Rev 2, Gjedser Rev 3. 22de Drogden 1. 29de Horns Rev 1. 30te Drogden 1.
Februar: 25de Vyl 1.

Marts: 19de Anholt 1 (2 faldt).

April: 12te Anholt Knob 2. 19de Lodbjerg 1.

Oktober: 21de Horns Rev 1. 26de Hjelm 1.

November: 9de Vyl 1. 10de Horns Rev 1, Lodbjerg 1, Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 1, Anholt Knob 2. 11te Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 1, Anholt Knob 1. 12te Horns Rev 1, Læsø Trindel 1 (2 faldt), Læsø Rende 1, Anholt 1. 13de Horns Rev 1, Læsø Trindel 1, Læsø Rende 1, Kobbergrunden 2, Anholt Knob 2. 14de Horns Rev 1, Lodbjerg 1, Skagen 1, Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 2, Anholt Knob 2, Anholt 1 (25 faldt). 15de Læsø Trindel 1. 18de Blaavands Huk 1, Vyl 1. 19de Kobbergrunden 2, Anholt Knob 4.

December: 7de Læsø Rende 1.

44. *Turdus torquatus*. Ringdrossel.

Oktober: 12te Vyl 1 juv. 26de Hjelm 1.

45. *Turdus merula*. Solsort.

Marts: 17de Vyl 2 (♂ vet., ♀), Horns Rev 1 ♂ vet., Læsø Trindel 1 ♂ jun. 18de Vyl 2 (♂ vet., ♀), Horns Rev 6 (4 ♂ vet., 1 ♂ jun., 1 ♀), Lodbjerg 3 (2 ♂ vet., 1 ♀), Kobbergrunden 1 ♂ jun. 19de Horns Rev 1 ♂ jun., Læsø Trindel 2 (♂ jun., ♀), Læsø Rende 2 ♂ vet., Anholt 1 ♂ vet. (3 faldt), Schultz's Grund 2 ♀, Hjelm 1 ♀, Drogden 1 ♀, Gjedser Rev 1 ♀. 30te Horns Rev 1 ♂ vet.

(1898.)

April: 5te Æbelø 1 ♂ jun. 12te Kobbergrunden 1 ♀, Møen 1 ♀. 23de Kobbergrunden 1 ♀.

Oktober: 20de Horns Rev 1 ♀. 21de Vyl 1. 23de Gjedser Rev 1 ♀.

November: 7de Vyl 1 ♀. 8de Horns Rev 1 ♀. 9de Vyl 1 ♀, Kobbergrunden 3 ♀, Gjedser Rev 1 ♀. 12te Blaavands Huk 1 ♂ jun., Anholt 1 ♂ jun. (4 faldt). 13de Læsø Trindel 2 (♂ vet., ♀), Kobbergrunden 5 (1 ♂ vet., 1 ♂ jun., 3 ♀), Anholt Knob 3 (1 ♂ jun., 2 ♀), Schultz's Grund 4 (1 ♂ vet., 3 ♀), Hjelm 3 (♀ vel ♂ juv.). 14de Skagen 7 (1 ♂ vet., 1 ♂ jun., 5 ♀), Nordre Røn 1 ♀, Læsø Rende 2 (♂ jun., ♀), Kobbergrunden 2 (♂ vet., ♀), Anholt Knob 2 (♂ jun., ♀), Anholt 1 ♂ jun. (15 faldt). 17de Lodbjerg 1 ♀. 18de Vyl 1 ♀, Lodbjerg 1 ♂ vet., Kobbergrunden 1 ♂ jun., Anholt Knob 1 ♀. 19de Vyl 2 (♂ jun., ♀). 26de Gjedser Rev 1 ♀.

46. *Saxicola oenanthe*. Stenpikker.

April: 12te Drogden 1 ♂. 17de Læsø Rende 1 ♀, Hjelm 1 ♂. 23de Læsø Trindel 1 ♂.

Maj: 2den Vyl 3 (2 ♂, 1 ♀).

August: 14de Drogden 1.

September: 12te Læsø Rende 1 ♀, Kobbergrunden 2 (♂, ♀), Anholt Knob 1 ♂. 15de Skjoldnæs 1. 22de Skjoldnæs 1.

Oktober: 12te Vyl 1.

47. *Ruticilla phoenicurus*. Rødstjert.

Maj: 2den Vyl 1 ♂. 23de Skjoldnæs 1 ♀. 24de Vestborg 1 ♀.

September: 7de Drogden 1 ♂. 21de Schultz's Grund 1 ♂, Hammershus 1 ♀.

Oktober: 13de Vyl 1 ♂.

48. *Erithacus rubecula*. Rødkjælk.

April: 10de Hjelm 2. 12te Læsø Rende 1, Kobbergrunden 6, Anholt Knob 7, Drogden 28, Stevns 2, Møen 1. 17de Hjelm 2. 23de Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 1, Anholt Knob 3. 24de Anholt Knob 3.

(1898.)

Maj: 2den Kobbergrunden 1, Anholt Knob 1.

September: 21de Hammershus 1.

Oktober: 13de Vyl 1, Anholt Knob 1, Gjedser Rev 4.
16de Drogden 1. 22de Vyl 2, Gjedser Rev 4. 23de Kobbergrunden 1, Gjedser Rev 2. 24de Anholt Knob 1. 26de Hjelm 4.

November: 9de Vyl 1, Gjedser Rev 1. 10de Vyl 1, Lodbjerg 1. 11te Kobbergrunden 1. 12te Horns Rev 1, Schultz's Grund 1. 13de Anholt Knob 1, Hjelm 2. 14de Kobbergrunden 1.

49. *Cyanecula suecica*. Blaakjælk.

Maj: 23de Skjoldnæs 1 ♀.

50. *Muscicapa atricapilla*. Broget Fluesnapper.

Maj: 1ste Horns Rev 1 ♀.

51. *Muscicapa grisola*. Graa Fluesnapper.

Maj: 1ste Horns Rev 1. 24de Vestborg 1.

52. *Fringilla coelebs*. Bogfinke.

Februar: 21de Hestehoved 1 ♂.

April: 10de Anholt Knob 1 ♀. 20de Anholt Knob 1 ♀.
22de Anholt Knob 1 ♀. 27de Læsø Trindel 1 ♀.

Oktober: 9de Horns Rev 1 ♂. 11te Horns Rev 1 ♀.

November: 9de Vyl 2 ♀. 11te Horns Rev 1 ♂.

53. *Fringilla montifringilla*. Kvæker.

Marts: 5te Vyl 1 ♂. 6te Horns Rev 1 ♂.

April: 10de Schultz's Grund 1 ♂.

Oktober: 12te Anholt 1 ♂ (5 faldt). 13de Gjedser Rev 2 (♂, ♀). 21de Horns Rev 2 (♂, ♀). 26de Lodbjerg 1 ♂.

54. *Cannabina flavirostris*. Bjergirisk.

November: 11te Anholt Knob 1.

55. *Cannabina linaria*. Graasiken.

Februar: 23de Læsø Trindel 2 (3 faldt), den ene ganske som sædvanlig, den anden overvejende hvid, med nogle graa Sving-

(1898.)

fjer, nogle graa Fjer paa Ryggen og graa Hale, med rød Pande, rødt Bryst og rødt Skjær paa Ryggen, Næb og Ben lyse.

November: 18de Gjedser Rev 1.

56. *Loxia curvirostra*. Korsnæb.

November: 17de Skagen 1.

57. *Emberiza schoeniclus*. Rørspurv.

Oktober: 12te Horns Rev 1, Drogden 1. 13de Anholt Knob 1, Gjedser Rev 3. 21de Vyl 1, Horns Rev 2. 22de Vyl 1, Gjedser Rev 1. 26de Læsø Rende 1.

58. *Emberiza citrinella*. Gulsurv.

Marts: 29de Drogden 1.

59. *Emberiza miliaria*. Bomlærke.

November: 14de Skagen 1.

60. *Emberiza nivalis*. Snesurv.

Januar: 15de Læsø Rende 1 ♂.

Februar: 14de Omø 1 ♂.

Marts: 13de Kobbergrunden 1 ♂. 18de Læsø Trindel 1 ♀. 19de Læsø Trindel 1 ♀. 29de Læsø Trindel 1 ♀.

Oktober: 25de Læsø Trindel 1 ♀.

November: 10de Vyl 2. 12te Anholt 1 ♀, Schultz's Grund 1 ♀. 13de Anholt Knob 1 ♀. 15de Læsø Trindel 1 ♂. 17de Skagen 1 ♂.

December: 17de Anholt Knob 1 ♂.

Oversigt over de Nætter da Fugle ere komne til Fyrene.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

1ste Januar.

Vyl; S.S.V., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Lærker om Fyret; ingen faldt. *Lodbjerg*; S., Bramsejlskuling; 1 Stær ved Ruderne.

(1898.)

2den Januar.

Kobbergrund; S. Ø., laber Bramsejlskuling; 1 Lærke faldt.
Alauda arvensis *) 1.

3dje Januar.

Lodbjerg; S.; en Drossel ved Ruderne.

4de Januar.

Vyl; S. V., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret.

6te Januar.

Horns Rev; S. S. Ø., Regnbyger; 2 Lærker fløj om Skibet i Dagningen.

12te Januar.

Vyl; V., Merssejlskuling, Regnbyger; en Del Fugle om Fyret, mest Drosler. **Boobjerg**; S. V., Merssejlskuling, Taage; en Drossel ved Ruderne.

14de Januar.

Blaavands Huk; S. S. V., flov Kuling, Taage og Regn; 1 Sjagger faldt. **Horns Rev**; S. V., Taage; 3 Lærker og 1 Drossel kredse om Fyret. **Læsø Rende**; S. V., Bramsejlskuling, Dis; en Lærke opholdt sig paa Dækket hele Natten; ved Dag fløj den V.
Turdus pilaris. Blaavands Huk 1.

15de Januar.

Horns Rev; V., overtrukket; omtrent 10 Lærker og Drosler om Fyret. **Læsø Rende**; V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret; en Snespurv faldt Kl. 8 Aften, den 14de.
Emberiza nivalis. Læsø Rende 1.

16de Januar.

Vyl; V. N. V., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; enkelte Lærker og Drosler sete. **Horns Rev**; V., overtrukket; omtrent 10 Smaa-

*) Med systematisk Navn opføres de Fugle, der ere indsendte til Museet. Naar kun Prøver ere sendte, er Tallet paa de faldne vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger (se Anm. p. 346).

(1898.)

fugle ved Fyret; 2 Sjaggere faldt. *Boobjerg*; vestlig Bramsejlskuling, overtrukket, Tykning; nogle Støre af og til ved Ruderne. *Gjedser Rev*; V., laber Bramsejlskuling, diset; nogle faa Fugle om Fyret; 4 faldt.

Alauda arvensis. Gjedsers Rev 1.

Turdus pilaris. Horns Rev 2. Gjedsers Rev 3.

17de Januar.

Læssø Trindel; V., Bramsejlskuling, overtrukket; flere Smaafugle om Fyret. *Læssø Rende*; V., Bramsejlskuling, Dis; nogle Fugle ved Fyret fra Midnat; 1 Lærke faldt. *Gjedser Rev*; V.S.V., Bramsejlskuling, diset; nogle faa Havlitter saaes; to faldt.

Pagonetta glacialis. Gjedsers Rev 2.

Alauda arvensis. Læssø Rende 1.

18de Januar.

Horns Rev; V.S.V., overtrukket; et Par Lærker af og til om Fyret.

19de Januar.

Drogden; V.S.V., stiv Kuling, Taage; om Aftenen fløj et Par Ænder mod Rigningen; den ene faldt i Vandet.

20de Januar.

Vyl; V.N.V., laber Kuling, skyet; enkelte Lærker om Fyret.

22de Januar.

Vyl; V.N.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; omtrent 10 Lærker kredsede om Skibet. *Drogden*; V.N.V., stiv Kuling, skyet; 1 Sjagger faldt.

Turdus pilaris. Drogden 1.

26de Januar.

Vyl; V.S.V., Bramsejlskuling, skyet; en Drossel faldt i Vandet, ingen andre sete. *Horns Rev*; V.S.V., overtrukket; enkelte Lærker om Fyret. *Lodbjerg*; S.V., Bramsejlskuling; en Stær ved Ruderne.

(1898.)

28de Januar.

Vyl; N.V., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Fugle om Fyret.

29de Januar.

Vyl; V., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Drosler sete.
Horns Rev; V., overtrukket; omtrent 10 Smaafugle om Fyret; 3
 faldt. *Lodbjerg*; V., rebet Merssejlskuling; en lille Fugl faldt (ikke
 indsendt). *Læsø Trindel*; S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket;
 flere Smaafugle sete. *Skjoldnæs*; S.V., Bramsejlskuling, Taage;
 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Horns Rev 2. Skjoldnæs 1.*Turdus pilaris*. Horns Rev 1.

30te Januar.

Drogden; V.N.V., stiv Kuling, diset; 1 Sjagger faldt.*Turdus pilaris* 1.

31te Januar.

Læsø Rende; V.N.V., Bramsejlskuling, Regntykning; en Del
 Lærker og nogle „Graagjæs“ kredsede om Fyret om Natten mellem
 Kl. 2 og 4. *Skjoldnæs*; V., Storm, Regnbyger med Taage; 1
 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Skjoldnæs 1.

1ste Februar.

Vyl; V., Merssejlskuling, Regnbyger; enkelte Lærker, Stære
 og Drosler om Fyret.

2den Februar.

Hessele; vestlig stiv Kuling, byget; enkelte Stære paa Ruderne.

4de Februar.

Læsø Rende; S., Merssejlskuling, Snetykning; nogle Lærker
 kredsede i længere Tid om Fyret om Morgen.

11te Februar.

Vyl; S.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Lærker om
 Fyret. *Horns Rev*; S.S.V., overtrukket; omtrent 10 Lærker og

(1898.)

1 Stær sete. *Boobjerg*; S.S.Ø., torebet Merssejlskuling, Taage;
1 Stær ved Fyret.

12te Februar.

Vyl; V., laber Bramsejlskuling, Taage; enkelte Lærker; en faldt i Vandet; en Stær ved Morgen, fløj S.Ø. *Horns Rev*; S.V., Taage; omtrent 5 Lærker ved Fyret; 1 faldt.

Alauda arvensis. Horns Rev 1.

13de Februar.

Vyl; S.V., rebet Merssejlskuling, skyet, Regn; enkelte Lærker og Stære sete. *Schultz's Grund*; S.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; flere Smaafugle om Fyret det meste af Natten; 1 Lærke faldt. *Drogden*; S.V., laber Bramsejlskuling, Taage, Regn; en Drossel ved Skibet om Natten. *Skjoldnæs*; S.V., Bramsejlskuling, Taage; 1 Lærke og 1 Stær faldt.

Alauda arvensis. Schultz's Grund 1. Skjoldnæs 1.

Sturnus vulgaris. Skjoldnæs 1.

14de Februar.

Omø; V., flov Kuling, stærkt diset; 1 Snespurv faldt. *Skjoldnæs*; V.S.V., laber Bramsejlskuling, Regn og Taage; 1 Stær faldt. (*Sturnus vulgaris*. Skjoldnæs 1.)

Emberiza nivalis. Omø 1.

21de Februar.

Hestehoved; S.Ø., Storm, Sne og Regn; 1 Bogfinke faldt.

Fringilla coelebs 1.

23de Februar.

Læsø Trindel; Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Graasiskener faldt. *Omø*; Ø.S.Ø., flov Kuling, Sne; 1 Lærke og 1 Stær faldt.

(*Alauda arvensis*. Omø 1.)

(*Sturnus vulgaris*. Omø 1.)

Cannabina linaria. Læsø Trindel 2; 3 faldt.

(1898.)

24de Februar.

Anholt Knob; Ø. N. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; flere Smaafugle ved Fyret om Natten. *Hesselo*; Merssejlskuling, Tykning; en Del Smaafugle ved Ruderne.

25de Februar.

Vyl; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; 1 Sjagger faldt. *Romsø*; S. S. V., stiv Bramsejlskuling, diset; Kl. 5 Fm. faldt 1 Lærke. *Skjoldnæs*; Ø. S. Ø., Bramsejlskuling, Regn og Taage; 2 Lærker faldt. *Gjedser Rev*; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; nogle faa Smaafugle om Fyret; 2 Lærker faldt.

Alda arvensis. Romsø 1. Skjoldnæs 2. (Gjedser Rev 2.)

Turdus pilaris. Vyl 1.

26de Februar.

Horns Rev; S. S. V., Regnbygger; henved 8 Lærker om Fyret; 1 faldt. *Læsø Trindel*; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 16 Lærker faldt paa Dækket, flere andre i Vandet. *Læsø Rende*; S., Bramsejlskuling, overtrukket; en Mængde Lærker fløj rundt Fyret om Natten fra Kl. 2 til 5; 5 faldt. *Anholt Knob*; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; mange Smaafugle om Fyret; 20 Lærker faldt paa Dækket, omtrent 50 overbord. *Hesselo*; Merssejlskuling, diset; 4 Lærker faldt. *Schultz's Grund*; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en stor Flok Lærker kredsede om Fyret; 9 faldt paa Dækket, mange i Vandet. *Drogden*; S. Ø., laber Bramsejlskuling, diset; mange Lærker ved Skibet; 7 faldt paa Dækket, andre i Vandet; en halv Snæs Stykker, der kun vare bedøvede, toges i Forvaring og fløj senere iland.

Alda arvensis. Horns Rev 1. Læsø Trindel 2; 16 faldt. Læsø Rende 5. Anholt Knob 20. (Hesselo 4.) Schultz's Grund 9. Drogden 7.

27de Februar.

Kobbergrunden; S. til V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 18 Lærker faldt; en Del andre vedblev at flyve om Skibet. *Hjelm*;

(1898.)

S.V., rebet Merssejlskuling, Tykning; 1 Stær faldt. **Romsø**; 1 Stær ved Ruderne. **Skjoldnæs**; S.V., Merssejlskuling, overtrukket; 1 Stær faldt. **Gjedser**; V.S.V., overtrukket, sigtbart; 1 Stær faldt.

Alauda arvensis. Kobbergrunden 7; 18 faldt.

Sturnus vulgaris. Hjelm 1. Skjoldnæs 1. Gjedsø 1.

28de Februar.

Vyl; V.S.V., laber Bramsejlskuling, skyet; enkelte Viber hørt om Natten ved Skibet. **Boobjerg**; S.V., laber Kuling, Taage; nogle Støre flagrede mod Ruderne. **Schultz's Grund**; S.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Sne; enkelte Lærker saaes af og til ved Fyret; 2 faldt. **Skjoldnæs**; S.V., Merssejlskuling, overtrukket; 2 Støre faldt.

Alauda arvensis. Schultz's Grund 2.

Sturnus vulgaris. Skjoldnæs 1; 2 faldt.

3dje Marts.

Læsø Trindel; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, Snebyger; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

5te Marts.

Vyl; S., Bramsejlskuling, skyet; omtrent 30 Finker ved Skibet; 1 Kvæker faldt.

Fringilla montifringilla 1.

6te Marts.

Horns Rev; Ø.N.Ø., skyet; 1 Kvæker funden død.

Fringilla montifringilla 1.

10de Marts.

Drogden; nordlig laber Kuling, diset; mange Finker ved Fyret.

11te Marts.

Horns Rev; V.S.V., skyet; enkelte Lærker og Drosler ved Fyret.

12te Marts.

Vyl; S.Ø., Bramsejlskuling, skyet; 2 Lærker og 2 Støre ved Skibet. **Læsø Rende**; S.V., laber Kuling, Taage; en Vibe saaes

(1898.)

ved Fyret om Natten. **Vestborg**; V.S.V. til S.; flere Stære ved Ruderne.

13de Marts.

Vyl; S.Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; Viber, Hjejler, Strand-skader, Stære og Lærker om Fyret; 1 Skjærpiber faldt. **Lodbjerg**; S.V., laber Bramsejlskuling; en Skovsneppe ved Fyret; 2 Stære faldt. **Kobbergrunden**; stille, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret; 1 Snespurv faldt. **Anholt Knob**; S., laber Kuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret. **Hjelm**; V.S.V., laber Kuling, Taage; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Hjelm 1.

(*Sturnus vulgaris*. Lodbjerg 2.)

Anthus obscurus. Vyl 1.

Emberiza nivalis. Kobbergrunden 1.

14de Marts.

Blaavands Huk; S.S.V., flov Kuling, taaget; Lærker, Stære, Drosler og andre om Fyret; 1 Stær faldt. **Vyl**; S.V., Bramsejlskuling, skyet; en Del Stære set; 2 faldt i Vandet; en Krage og en Raage i Rigningen. **Horns Rev**; S.V., overtrukket; enkelte Smaafugle sete; 2 „Ravne“ (?Raager, ikke indsendte), 1 Lærke og 4 Stære faldt. **Boobjerg**; S.S.V., rebet Merssejlskuling, overtrukket, Tykning; mange forskellige smaa Fugle om Fyret hele Natten. **Lodbjerg**; S.V. til V., Bramsejlskuling, Dis; 1 Stær faldt. **Skagen**; V.S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 3 Stære ved Ruderne. **Kobbergrunden**; S., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Lærker faldt. **Vestborg**; V.S.V.; enkelte Stære ved Ruderne. **Gjedser Rev**; N., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; flere Smaafugle, en større Flok Stære og en Due om Fyret; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Horns Rev 1. Kobbergrunden 2. Gjedsers Rev 2.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1. Horns Rev 4. Lodbjerg 1.

(1898.)

16de Marts.

Vyl; S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; nogle Lærker og Stære om Fyret; 1 Lærke faldt paa Dækket, 2 Stære i Vandet. *Horns Rev*; S.V., overtrukket; kun enkelte Fugle om Fyret; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Vyl 1. Horns Rev 1.

17de Marts.

Vyl; V.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; mange Fugle om Fyret; 6 faldt. *Horns Rev*; V., overtrukket; store Flokke af Lærker og Stære om Fyret ved Dagning; 4 Fugle faldt. *Lodbjerg*; S.V., Bramsejlskuling, stærk Dis; 1 Vibe faldt. *Læsø Trindel*; S., laber Kuling, Taage; 3 Lærker og 1 Solsort faldt; 1 Stær og flere Smaafugle desuden om Fyret. *Læsø Rende*; S.V., laber Kuling, skyet; en Mængde Lærker og enkelte Stære om Fyret mellem Kl. 2 og 5; en Del faldt i Vandet, 1 Lærke paa Dækket. *Kobbergrunden*; S.V., laber Kuling, overtrukket, Regn; mange Lærker og Stære om Fyret; 5 Lærker faldt. *Anholt Knob*; V., laber Kuling, overtrukket; mange Smaafugle om Fyret; 4 Lærker faldt paa Dækket, nogle overbord. *Hesselo*; vestlig Bramsejlskuling, Taage; en Del Lærker paa Ruderne. *Schultz's Grund*; S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Del Lærker om Fyret hele Natten; 2 faldt. *Drogden*; N.V., laber Kuling, Taage; mange Smaafugle ved Fyret; 1 Lærke faldt. *Skjoldnæs*; V.S.V., Bramsejlskuling, diset; 1 Lærke, 2 Stære faldt.

Vanellus cristatus. Lodbjerg 1.

Alauda arvensis. Horns Rev 1. Læsø Trindel 1; 3 faldt. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 5. Anholt Knob 4. Schultz's Grund 2. Drogden 1. Skjoldnæs 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 4. Horns Rev 2. Skjoldnæs 2.

Turdus merula. Vyl 2. Horns Rev 1. Læsø Trindel 1.

18de Marts.

Vyl; V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; Flokke af forskellige Fugle om Fyret; 5 faldt. *Horns Rev*; V., Regntykning;

(1898.)

store Flokke Stære og Solsorter om Fyret; 14 Fugle faldt. *Bovbjerg*; V.S.V., Merssejlskuling, Taage; mange Stære om Fyret hele Natten; 1 Vibe faldt (ikke indsendt). *Lodbjerg*; V.S.V., Bramsejlskuling, Taage; 4 Fugle faldt. *Skagen*; V., Bramsejlskuling, Taage; 1 Stær ved Ruderne. *Læsø Trindel*; S., laber Bramsejlskuling, Taage; 1 Snespurv faldt. *Kobbergrunden*; S.V., laber Bramsejlskuling, Regntykning, diset; 2 Fugle faldt. *Sletterhage*; S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; 1 Stær faldt. *Lappegrunden*; S.V., laber Bramsejlskuling, Regntykning; 2 Stære om Fyret fra Midnat til Morgen. *Omø*; V.S.V., Merssejlskuling, Tykning; 10 Stære faldt. *Æbelø*; S.V., Regn; 1 Solsort set.

Sturnus vulgaris. Vyl 3. Horns Rev 8. Lodbjerg 1. Kobbergrunden 1. Sletterhage 1. (Omø 10.)

Turdus merula. Vyl 2. Horns Rev 6. Lodbjerg 3. Kobbergrunden 1.

Emberiza nivalis. Læsø Trindel 1.

19de Marts.

Vyl; V.S.V., rebet Merssejlskuling, overtrukket; Flokke af forskellige Fugle om Fyret; 10 Stære faldt. *Horns Rev*; V., overtrukket; omtrent 20 Lærker og Solsorter om Fyret; 1 Solsort faldt paa Dækket, flere andre Fugle i Vandet. *Lodbjerg*; V.S.V., rebet Merssejlskuling; 6 Stære faldt. *Læsø Trindel*; V.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; mange Fugle om Fyret; 9 faldt. *Læsø Rende*; V., Merssejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle om Fyret mellem Kl. 12 og 4; 5 Fugle faldt. *Anholt Knob*; V.S.V., Merssejlskuling, overtrukket, Dis; mange Fugle ved Fyret; 6 faldt paa Dækket, nogle overbord. *Anholt*; klosrebet Merssejlskuling, overtrukket, diset; 13 Fugle faldt. *Hesselo*; vestlig Storm, taaget; 2 Stære faldt. *Schults's Grund*; V.S.V., Merssejlskuling, overtrukket, diset; mange Lærker og Stære om Fyret hele Natten; 17 Fugle faldt paa Dækket, andre i Vandet. *Hjelm*; V., torebet Merssejlskuling, Tykning; 14 Fugle faldt. *Thunø*; V.S.V., diset; 1 Stær faldt. *Vestborg*; V. til S., torebet Merssejlskuling; mange

(1898.)

Støre ved Ruderne; 19 Fugle faldt. *Drogden*; V.S.V., Bramsejlskuling, diset; 4 Fugle faldt. *Skjoldnæs*; V.S.V., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; Støre i stor Mængde om Fyret; 31 faldt. *Gjedser*; V.S.V., overtrukket, diset; 4 Støre faldt. *Gjedser Rev*; V.S.V., rebet Merssejlskuling, diset, Regn; 7 Fugle faldt, flere andre sete.

Oedemia nigra. Læsø Rende 1.

Rallus aquaticus. Anholt 1.

Vanellus cristatus. Anholt Knob 1.

Tringa alpina. Læsø Trindel 1.

Scolopax rusticula. Hjelm 1.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1; 3 faldt. Læsø Rende 2. Anholt Knob 2. Schultz's Grund 7. Hjelm 2. Vestborg 1. Drogden 2. Gjedsers Rev 2.

Sturnus vulgaris. Vyl 4; 10 faldt. (Lodbjerg 6.) Læsø Trindel 1; 2 faldt. Anholt Knob 3. Anholt 1; 7 faldt. (Hessels 2.) Schultz's Grund 8. Hjelm 10. Thunø 1. Vestborg 18. Drogden 1. Skjoldnæs 3; 31 faldt. Gjedsers 4. Gjedsers Rev 4.

Turdus pilaris. Anholt 1; 2 faldt.

Turdus merula. Horns Rev 1. Læsø Trindel 2. Læsø Rende 2. Anholt 1; 3 faldt. Schultz's Grund 2. Hjelm 1. Drogden 1. Gjedsers Rev 1.

Emberiza nivalis. Læsø Trindel 1.

23de Marts.

Skjoldnæs; V.N.V., Merssejlskuling, overtrukket; 1 Ringdue faldt (ikke indsendt).

27de Marts.

Lodbjerg; Ø.N.Ø., Storm; 2 Fugle faldt.

Alauda arvensis 1.

Sturnus vulgaris 1.

28de Marts.

Vyl; Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket; Flokke af Viber om Fyret. *Horns Rev*; Ø., Snebyger; enkelte Viber, Støre og

(1898.)

Drosler om Fyret; 1 Vibe faldt. *Lodbjerg*; Ø. N. Ø., træbet Merssejlskuling; 1 Stær faldt. *Kobbergrunden*; Ø. N. Ø., Merssejlskuling, Sne, Regn og Tykning; flere forskellige Fugle ved Skibet; 2 faldt. *Middelgrunden*; Ø., Bramsejlskuling, skyet, Snebyger; 1 Stær faldt.

Vanellus cristatus. Horns Rev 1.

Alauda arvensis. Kobbergrunden 1.

(*Sturnus vulgaris*. Lodbjerg 1. Middelgrunden 1.)

Turdus viscivorus. Kobbergrunden 1.

29de Marts.

Læsø Trindel; S. Ø., Bramsejlskuling, Regn og Sne; enkelte Fugle ved Fyret; 1 Snespurv faldt. *Schultz's Grund*; S. S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Lærker om Fyret hele Natten; 2 faldt. *Thunø*; S. S. Ø., Taage; 1 Stær faldt. *Drogden*; S. Ø., laber Kuling, diset; 2 Fugle faldt.

Alauda arvensis. Schultz's Grund 2. Drogden 1.

Sturnus vulgaris. Thunø 1.

Emberiza citrinella. Drogden 1.

Emberiza nivalis. Læsø Trindel 1.

30te Marts.

Horns Rev; Ø., overtrukket; omtrent 30 Fugle om Fyret, Viber, Støre og Solsorter; 2 faldt. *Skagen*; S. Ø., laber Kuling, Taage; mange Fuglekonger, flere Støre, Lærker og andre ved Fyret. *Læsø Trindel*; S. Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; Lærker, Støre, Fuglekonger, Bogfinker, en Ugle og andre om Fyret; 5 Fugle faldt. *Læsø Rende*; S., laber Kuling, Taage; en Mængde Smaafugle set, deriblandt Lærker og Støre; 3 Lærker faldt. *Kobbergrunden*; S. S. Ø., laber Kuling, Dis; flere Fugle ved Skibet hele Natten, Lærker, Bogfinker og andre; 6 faldt. *Anholt Knob*; S. S. Ø., Bramsejlskuling, Taage; mange Fugle sete; 5 faldt. *Schultz's Grund*; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; mange Fugle om Fyret; 5 Lærker faldt paa Dækket, flere i Vandet.

(1898.)

Vanellus cristatus. Horns Rev 1.*Alauda arvensis.* Læsø Trindel 1; 4 faldt. Læsø Rende 3.
Kobbergrunden 2. Anholt Knob 3. Schultz's Grund 5.*Sturnus vulgaris.* Kobbergrunden 2. Anholt Knob 2.*Regulus cristatus.* Kobbergrunden 1.*Turdus viscivorus.* Læsø Trindel 1. Kobbergrunden 1.*Turdus merula.* Horns Rev 1.

31te Marts.

Skjoldnæs; Ø., laber Bramsejlskuling, diset; 2 Fugle faldt.*Alauda arvensis* 1.*Turdus musicus* 1.

4de April.

Vyl; S.V., Bramsejlskuling, skyet; omtrent 20 Stære om Fyret;
1 faldt.*(Sturnus vulgaris* 1.)

5te April.

Æbelø; V., skyet, 1 Solsort faldt.*Turdus merula* 1.

9de April.

Sletterhage; S.Ø., Merssejlskuling, Regndis; Rødkjælke og
andre Smaafugle om Fyret den første Del af Natten. *Helholm*;
S. til stille, Taage; 1 Stær faldt.*Sturnus vulgaris.* Helholm 1.

10de April.

Anholt Knob; S.Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket; nogle
Smaafugle ved Fyret; 1 Bogfinke faldt. *Schultz's Grund*; S.Ø.,
Merssejlskuling, overtrukket, Regn; mange Fugle om Fyret; 4 faldt
paa Dækket, andre i Vandet. *Hjelm*; S.Ø., rebet Merssejlskuling,
Regntykning; 6 Fugle faldt. *Thunø*; S.S.Ø., Taage; 1 Stær faldt.*Sturnus vulgaris.* Schultz's Grund 1. Thunø 1.*Turdus iliacus.* Hjelm 2.

(1898.)

Turdus musicus. Schultz's Grund 2. Hjelm 2.*Erethacus rubecula*. Hjelm 2.*Fringilla coelebs*. Anholt Knob 1.*Fringilla montifringilla*. Schultz's Grund 1.

11te April.

Skjoldnæs; S., Merssejlskuling, Regn, Taage; 1 Vandrixe faldt.*Rallus aquaticus* 1.

12te April.

Vyl; N.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; enkelte Viber, Lærker og Drosler sete. *Læsø Rende*; V.N.V., Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Kobbergrunden*; Ø.S.Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; en Mængde Fugle ved Fyret; 9 faldt. *Anholt Knob*; S.S.V., Bramsejlskuling, Taage; mange Smaafugle; 14 Fugle faldt. *Anholt*; Ø.S.Ø., Merssejlskuling; 15 Drosler faldt (ikke indsendte). *Schultz's Grund*; V.N.V., Merssejlskuling, skyet; 1 Sangdrossel faldt. *Hjelm*; N.V., Merssejlskuling, overtrukket; 1 Lærke faldt. *Drogden*; S.Ø., ganske svag Vind, stærkt Regn; flere hundrede Smaafugle opholdt sig paa Skibet eller omkredsede det; 50 faldt paa Dækket, mange i Vandet; trods Natten gjorde en Høg Jagt paa Flokkene, og Maager tog nogle af de Fugle, der faldt i Vandet; ved Dag gry forlod Fuglene Skibet, og en Snes Stykker, som vare blevne fangede, sattes i Frihed. *Stevns*; Ø., Tykning; stort Træk af Regnsøver og Viber; 4 Smaafugle faldt. *Møen*; 3 Fugle faldt.

Scolopax rusticula. Anholt Knob 1.

Alauda arvensis. Kobbergrunden 1. Anholt Knob 2. Hjelm 1. Stevns 1.

Sturnus vulgaris. Anholt Knob 1.*Troglodytes parvulus*. Møen 1.*Motacilla alba*. Drogden 1.*Turdus iliacus*. Kobbergrunden 1. Drogden 2.

Turdus musicus. Læsø Rende 1. Anholt Knob 1. Schultz's Grund 1. Drogden 18. Stevns 1.

(1898.)

Turdus pilaris. Anholt Knob 2.*Turdus merula.* Kobbergrunden 1. Møen 1.*Saxicola oenanthe.* Drogden 1.*Erithacus rubecula.* Læsø Rende 1. Kobbergrunden 6. Anholt Knob 7. Drogden 28. Stevns 2. Møen 1.

13de April.

Dueodde Hovedfyr; Ø., Merssejlskuling, Hagl- og Regnbyger; 1 Krikand faldt.*Anas crecca* 1.

14de April.

Læsø Trindel; S.Ø., laber Bramsejlskuling, klart; 1 Fuglekonge faldt.*Regulus cristatus* 1.

16de April.

Skjoldnæs; Ø.S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 1 Sangdrossel faldt.*Turdus musicus* 1.

17de April.

Læsø Rende; S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket Regn; 1 Stenpikker faldt. *Hesselo*; Ø., Merssejlskuling, overtrukket; en Flok Regnspover kredsede flere Gange om Fyret. *Hjelm*; S.Ø., rebet Merssejlskuling, Regn; 7 Fugle faldt. *Vestborg*; S.Ø., laber Bramsejlskuling; flere Smaafugle ved Ruderne. *Omo*; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, diset; en Del Smaafugle ved Ruderne; 1 Drossel faldt (ikke indsendt). *Skjoldnæs*; Ø.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange Smaafugle om Fyret. *Gjedser Rev*; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; flere Smaafugle sete; 4 faldt (ikke indsendte).*Turdus iliacus.* Hjelm 1.*Turdus musicus.* Hjelm 3.*Saxicola oenanthe.* Læsø Rende 1. Hjelm 1.*Erithacus rubecula.* Hjelm 2.

(1898.)

18de April.

Skagen; Ø., Merssejlskuling, overtrukket; 1 Krikand faldt (ikke indsendt). **Anholt**; Ø., trerebet Merssejlskuling; 1 Regnspove faldt (ikke indsendt). **Hjelm**; Ø., trerebet Merssejlskuling, Regn; 1 Sangdrossel faldt. **Middelgrunden**; Ø., stiv Kuling, Regn; 1 Drossel faldt (ikke indsendt). **Skjoldnæs**; Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, Regn; 1 Sortand faldt.

Oedemia nigra. Skjoldnæs 1.

Turdus musicus. Hjelm 1.

19de April.

Lodbjerg; N.Ø., rebet Merssejlskuling, Snebyger; kun faa Fugle ved Fyret; 1 Sjagger faldt. **Thunø**; nordlig Vind, overtrukket; 1 Sangdrossel faldt.

Turdus musicus. Thunø 1.

Turdus pilaris. Lodbjerg 1.

20de April.

Skagen; 1 Strandskade faldt. **Anholt Knob**; 1 Bogfinke fandtes død i Bunden af Skibet.

Hæmatopus ostreologus. Skagen 1.

Fringilla coelebs. Anholt Knob 1.

21de April.

Kobbergrunden; N.V., laber Bramsejlskuling, klart; 1 Lærke faldt. **Anholt Knob**; N.Ø., Bramsejlskuling, skyet; 1 Sangdrossel faldt.

Alauda arvensis. Kobbergrunden 1.

Turdus musicus. Anholt Knob 1.

22de April.

Anholt Knob; N.N.Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; nogle Smaafugle ved Fyret; 3 bleve paa Skibet, og en af dem, en Bogfinke, døde om Eftermiddagen. **Steens**; N.N.V., klart; 1 Gjerdesmutte faldt.

(1898.)

Troglodytes parvulus. Stevns 1.*Fringilla coelebs.* Anholt Knob 1.

23de April.

Skagen; S.Ø., Bramsejlskuling, skyet; flere Fuglekonger og enkelte Rødkjælke ved Fyret. **Læsø Trindel**; S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Smaafugle faldt. **Kobbergrunden**; S.Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; flere forskellige Fugle om Fyret; 4 faldt. **Anholt Knob**; S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret; 3 Rødkjælke faldt.

Sturnus vulgaris. Kobbergrunden 1.*Turdus musicus.* Læsø Trindel 1. Kobbergrunden 1.*Turdus merula.* Kobbergrunden 1.*Saxicola oenanthe.* Læsø Trindel 1.

Erithacus rubecula. Læsø Trindel 1. Kobbergrunden 1.
 Anholt Knob, 3.

24de April.

Skagen; N., laber Kuling, skyet; Fuglekonger og Rødkjælke ved Ruderne. **Anholt Knob**; N., laber Kuling, diset; en Del Smaafugle ved Fyret; 5 faldt paa Dækket, nogle i Vandet. **Drogden**; Ø.S.Ø., laber Kuling, Taage; 1 Sangdrossel faldt. **Skjoldnæs**; N.Ø., laber Kuling, overtrukket, sigtbart; 2 Fugle faldt.

Vanellus cristatus. Skjoldnæs 1.*Numenius arquatus.* Skjoldnæs 1.*Turdus musicus.* Anholt Knob 2. Drogden 1.*Erithacus rubecula.* Anholt Knob 3.

25de April.

Skagen; Ø.N.Ø., laber Kuling, overtrukket; Fuglekonger og Rødkjælke ved Fyret.

26de April.

Læsø Rende; N.Ø., laber Kuling, overtrukket; en Bogfinke opholdt sig ved Skibet fra Midnat til Kl. 6 Fm. **Anholt Knob**; stille, skyet; en Gjerdesmutte fandtes død.

Troglodytes parvulus. Anholt Knob 1.

(1898.)

27de April.

Læsø Trindel; Ø. til S., laber Bramsejlskuling, overtrukket;
1 Bogfinke faldt. **Anholt Knob**; Ø., Bramsejlskuling, skyet; 1
Sangdrossel faldt Kl. 2 Fm.

Turdus musicus. Anholt Knob 1.

Fringilla coelebs. Læsø Trindel 1.

30te April.

Horns Rev; S.Ø., Regnbyger; omtrent 15 Fugle om Fyret;
2 Sangdrosler faldt.

Turdus musicus 2.

1ste Maj.

Vyl; S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; en Del forskjel-
lige Fugle om Fyret. **Horns Rev**; S.Ø., Regnbyger; omtrent 20
Smaafugle om Fyret; 3 faldt. **Anholt Knob**; Ø.S.Ø., Bramsejls-
til Merssejlskuling, overtrukket, skyet; 1 Løvsanger faldt. **Skjold-**
næs; Ø.S.Ø., laber Bramsejlskuling, Regn; enkelte Smaafugle sete.

Totanus ochropus. Horns Rev 1.

Phylloperseus trochilus. Anholt Knob 1.

Muscicapa atricapilla. Horns Rev 1.

Muscicapa grisola. Horns Rev 1.

2den Maj.

Vyl; S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Smaa-
fugle; 5 faldt. **Læsø Trindel**; S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket;
1 Sangdrossel faldt. **Læsø Rende**; S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket;
1 Fuglekonge faldt. **Kobbergrunden**; S.Ø., Merssejlskuling, over-
trukket; 2 Fugle faldt. **Anholt Knob**; S.Ø., Bramsejlskuling,
skyt, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret; 3 faldt.

Phylloperseus trochilus. Anholt Knob 1.

Regulus cristatus. Læsø Rende 1.

Anthus pratensis. Anholt Knob 1.

Turdus musicus. Vyl 1. Læsø Trindel 1. Kobbergrunden 1.

Saxicola oenanthe. Vyl 3.

Ruticilla phoenicurus. Vyl 1.

Erithacus rubecula. Kobbergrunden 1. Anholt Knob 1.

(1898.)

4de Maj.

Skagen; stille, Regn, Dis; flere Fuglekonger og andre ved Fyret.

5te Maj.

Kobbergrunden; S. V., laber Kuling, skyet; 2 Løvsangere faldt.
Phyllopseustes trochilus 2.

18de Maj.

Drogden; nordlig laber Kuling, skyet; 1 Sortand faldt.
Oedemia nigra 1.

22de Maj.

Kronborg; svag Kuling, taaget; flere Smaafugle om Fyret.
Æbelø; V., Tykning; omtrent 10 Smaafugle sete ved Fyret. **Skjoldnæs**; V. N. V., laber Bramsejlskuling, diset; mange Smaafugle ved Fyret; 3 faldt. **Gjedsø**; N. V., Tykning; 2 Fugle faldt.*Lanius collyrio*. Skjoldnæs 1.*Sylvia cinerea*. Skjoldnæs 2. Gjedsø 1.*Acrocephalus phragmitis*. Gjedsø 1.

23de Maj.

Vestborg; N. V., laber Kuling; flere Smaafugle ved Ruderne.
Kronborg; svag Kuling, taaget; Smaafugle sete. **Omø**; V., flov Kuling, Tykning; 1 Brystvatret Sanger faldt. **Æbelø**; V. N. V., Tykning; nogle Smaafugle sete. **Skjoldnæs**; N. V., laber Kuling, overtrukket, diset; 5 Smaafugle faldt.*Sylvia cinerea*. Skjoldnæs 1.*Sylvia nisoria*. Omø 1.*Sylvia hortensis*. Skjoldnæs 1.*Hypolais icterina*. Skjoldnæs 1.*Ruticilla phoenicurus*. Skjoldnæs 1.*Cyanecula suecica*. Skjoldnæs 1.

24de Maj.

Vestborg; V., laber Kuling; mange Smaafugle om Fyret; 11 faldt (12 ere nedenfor opførte; en af dem, hvilken vides ikke, er

(1898.)

vist fra 23de). *Æbelø*; V., Tykning; Smaafugle ved Fyret. *Skjoldnæs*; V.N.V., laber Kuling, Taage; 2 Smaafugle faldne (ikke indsendte).

Sylvia cinerea. Vestborg 2.

Sylvia hortensis. Vestborg 3.

Acrocephalus arundinaceus. Vestborg 1.

Acrocephalus phragmitis. Vestborg 2.

Phylloscopus trochilus. Vestborg 2.

Ruticilla phoenicurus. Vestborg 1.

Muscicapa grisola. Vestborg 1.

26de Maj.

Horns Rev; N.V., Regnbyger; omtrent 10 Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Æbelø*; S.S.V., Regn; 1 Tornsanger faldt.

Sylvia cinerea. Horns Rev 1. *Æbelø* 1.

Anthus arboreus. Horns Rev 1.

27de Maj.

Kobbergrunden; N.N.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regnbyger; flere Smaafugle ved Fyret; 1 Svale faldt (ikke indsendt).

1ste Juni.

Lodbjerg; S., Storm, Regn; 1 Forstuesvale fandtes falden. *Kronborg*; S., Merssejlskuling, skyet; en Sivsanger stødte mod Fyret og faldt Kl. 11 Aften, den 31te Maj.

Hirundo rustica. Lodbjerg 1.

Acrocephalus phragmitis. Kronborg 1.

11te August.

Skjoldnæs; S.V., rebet Merssejlskuling; 1 Havesanger faldt.

Sylvia hortensis 1.

12te August.

Lodbjerg; S.V., laber Bramsejlskuling; Smaafugle ved Fyret. *Drogden*; stille, diset; mange forskellige Smaafugle om Fyret.

(1898.)

13de August.

Skjoldnæs; Ø.S.Ø., laber Kuling, overtrukket; 1 Kjærsanger faldt.
Acrocephalus palustris 1.

14de August.

Drogden; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, diset; mange Smaafugle ved Fyret, Vipstjerter og andre; 2 faldt.

Sylvia cinerea 1.*Saxicola oenanthe* 1.

17de August.

Læsø Trindel; S.Ø., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; 1 Havesanger faldt. *Anholt Knob*; sydlig laber Bramsejlskuling, Torden, Regn; nogle Smaafugle om Fyret.

Sylvia hortensis. *Læsø Trindel* 1.

18de August.

Lodbjerg; Ø.N.Ø., laber Bramsejlskuling; flere mindre Fugle sete.

24de August.

Læsø Trindel; S.V., laber Bramsejlskuling, Torden, Regn; Fugle fløj om Fyret hele Natten.

25de August.

Sejrø; N.V., jevn Kuling, klar Luft; 1 Løvsanger faldt.*Phylloscopus trochilus* 1.

7de September.

Drogden; nordlig laber Kuling, diset; flere Smaafugle ved Fyret; 1 Rødstjert faldt.

Ruticilla phoenicurus 1.

12te September.

Læsø Rende; S.V., Bramsejlskuling, Regnbyger; enkelte Smaafugle sete; 1 Stenpikker faldt. *Kobbergrunden*; S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Stenpikkere faldt. *Anholt Knob*; S.V.,

(1898.)

Bramsejlskuling, Regn; enkelte Smaafugle ved Fyret; 1 Stenpikker faldt.

Saxicola oenanthe. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 2. Anholt Knob 1.

14de September.

Hammershus; N.V., Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Fuglekonger paa Ruderne.

15de September.

Skjoldnæs; V.N.V., Merssejlskuling, Regn; 2 Fugle faldt.

Sylvia hortensis 1.

Saxicola oenanthe 1.

21de September.

Lodbjerg; S., laber Bramsejlskuling, Regn; flere Fugle mod Ruderne. *Skagen*; V.S.V., Bramsejlskuling, Regn; mange Smaafugle ved Fyret. *Læsø Trindel*; S.S.V., Merssejlskuling, Regnbyger; 1 Skovpiber faldt. *Læsø Rende*; V., overtrukket, Regn; en Del Smaafugle om Fyret. *Kobbergrunden*; S.S.V., Merssejlskuling, Regn; flere forskellige Slags Fugle sete. *Anholt Knob*; V.S.V., Merssejlskuling, Regn; Smaafugle ved Fyret hele Natten. *Schultz's Grund*; S.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Smaafugle af og til Natten igjennem; 2 Fugle faldt. *Drogden*; V.S.V., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; mange Smaafugle hele Natten; 1 Havesanger faldt. *Hammershus*; N.V., laber Kuling, overtrukket, Regn; omtrent 50 Fuglekonger og nogle andre Fugle ved Ruderne; 5 Fugle faldt.

Gallinago scolopacina. Schultz's Grund 1.

Sylvia hortensis. Drogden 1.

Phylloscopus rufus. Hammershus 1.

Regulus cristatus. Hammershus 1.

Anthus arboreus. Læsø Trindel 1. Hammershus 1.

Ruticilla phoenicurus. Schultz's Grund 1. Hammershus 1.

Erithacus rubecula. Hammershus 1.

(1898.)

22de September.

Skagen; N.V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; flere Smaafugle ved Fyret. **Læsø Trindel**; V., Merssejlskuling, skyet; flere Smaafugle sete. **Skjoldnæs**; N.V., klosrebet Merssejlskuling; flere Slags Fugle flagrede om Fyret, blandt dem en Ringdrossel; 1 Stenpikker faldt.

Saxicola oenanthe. Skjoldnæs 1.

25de September.

Horns Rev; omløbende Vind; forskellige Smaafugle ved Fyret.

30te September.

Hammershus; S.V., Bramsejlskuling, Taage, Regn; omtrent 20 Fuglekonger og 2 Rødkjælke ved Ruderne.

5te Oktober.

Horns Rev; N., Taage; enkelte Lærker om Fyret.

6te Oktober.

Drogden; N.N.V., laber Bramsejlskuling, Taage; forskellige Smaafugle ved Fyret.

8de Oktober.

Skagen; S.Ø., laber Bramsejlskuling, byget; flere Fuglekonger ved Ruderne.

9de Oktober.

Horns Rev; S.S.Ø., skyet; kun 2 Fugle sete; 1 Bogfinke faldt.

Fringilla coelebs 1.

10de Oktober.

Anholt Knob; V.N.V., Bramsejlskuling, skyet; 2 Fuglekonger faldt.

Regulus cristatus 2.

(1898.)

11te Oktober.

Horns Rev; Ø., skyet; omtrent 30 Fugle om Fyret; 5 faldt. *Skagen*; S.V., laber Kuling, overtrukket; flere Lærker, Fuglekonger og andre ved Ruderne; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. *Horns Rev* 2. (*Skagen* 1.)

Turdus musicus. *Horns Rev* 2.

Fringilla coelebs. *Horns Rev* 1.

12te Oktober.

Vyl; Ø., Merssejlskuling, skyet; en Del forskellige Fugle om Fyret; 4 faldt. *Horns Rev*; Ø., skyet; omtrent 20 Fugle ved Fyret, mest Drosler; 4 faldt paa Dækket, flere i Vandet. *Skagen*; N.Ø., laber Kuling, overtrukket; flere Lærker og andre sete. *Anholt Knob*; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, skyet; Smaafugle ved Fyret hele Natten. *Anholt*; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; 22 Fugle faldt. *Drogden*; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, skyet; en Del Smaafugle om Fyret; 2 faldt.

Alauda arvensis. *Vyl* 1. *Anholt* 1; 3 faldt.

Phylloscopus rufus. *Horns Rev* 1.

Regulus cristatus. *Drogden* 1.

Anthus pratensis. *Anholt* 1; 8 faldt.

Turdus iliacus. *Horns Rev* 1.

Turdus musicus. *Vyl* 1. *Horns Rev* 1. *Anholt* 1; 6 faldt.

Turdus torquatus. *Vyl* 1.

Saxicola oenanthe. *Vyl* 1.

Fringilla montifringilla. *Anholt* 1; 5 faldt.

Emberiza schoeniclus. *Horns Rev* 1. *Drogden* 1.

13de Oktober.

Vyl; Ø.N.Ø., Merssejlskuling, Regnbyger; enkelte Smaafugle om Fyret; 3 faldt. *Skagen*; S.Ø., laber Kuling, overtrukket; en lille Fugl ved Ruderne. *Anholt Knob*; Ø., Merssejlskuling, overtrukket; Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Æbelø*; Ø., skyet; en Rødkjælk set. *Skjoldnæs*; Ø., Merssejlskuling; 2 Lærker, 1 Drossel

(1898.)

faldt (ikke indsendte). *Gjedser Rev*; Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; 12 Fugle faldt paa Dækket, mange i Vandet.

Alauda arvensis. Vyl 1. (Skjoldnæs 2.)

Turdus musicus. Gjedsers Rev 3.

Ruticilla phoenicurus. Vyl 1.

Erithacus rubecula. Vyl 1. Anholt Knob 1. Gjedsers Rev 4.

Fringilla montifringilla. Gjedsers Rev 2.

Emberiza schoeniclus. Anholt Knob 1. Gjedsers Rev 3.

14de Oktober.

Blaavands Huk; Ø., flov Kuling, overtrukket; 3 Fugle faldt.

Horns Rev; Ø.S.Ø., skyet; enkelte Fugle sete; 1 Lærke faldt.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 2. Horns Rev 1.

Parus major. Blaavands Huk 1.

16de Oktober.

Drogden; østlig Storm, skyet; 1 Rødkjælk faldt om Natten; 1 Lærke fløj mod Rigningen og faldt om Formiddagen.

Alauda arvensis 1.

Erithacus rubecula 1.

17de Oktober.

Lodbjerg; Ø., torebet Merssejlskuling; 1 Sangdrossel faldt, ikke andre sete.

Turdus musicus 1.

19de Oktober.

Horns Rev; S.Ø., skyet; kun to Fugle sete; 1 Sangdrossel faldt. *Skjoldnæs*; Ø., Storm; 1 Lærke og 1 Stær faldt.

(*Alauda arvensis*. Skjoldnæs 1.)

(*Sturnus vulgaris*. Skjoldnæs 1.)

Turdus musicus. Horns Rev 1.

20de Oktober.

Horns Rev; S.Ø., overtrukket; omtrent 80 Fugle ved Fyret; 34 faldt. *Skagen*; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, skyet; en Stær ved Ruderne.

(1898.)

Alauda arvensis. Horns Rev 8; 21 faldt.*Sturnus vulgaris.* Horns Rev 5; 9 faldt.*Turdus musicus.* Horns Rev 3.*Turdus merula.* Horns Rev 1.

21de Oktober.

Vyl; S.Ø., Bramsejlskuling, byget; mange forskellige Smaa-fugle om Fyret; 14 faldt. *Horns Rev*; S.S.Ø., overtrukket; om-trent 150 Fugle ved Fyret, mest Lærker; 52 Fugle faldt. *Skagen*; Ø.S.Ø., laber Kuling, overtrukket; nogle Fuglekonger ved Ruderne. *Helholm*; N.Ø., laber Kuling, skyet; 1 Drossel faldt. *Dueodde Bifyr*; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, Snetykning; 1 Enkelt Bekkasin faldt.

Limnocryptes gallinula. Dueodde Bifyr 1.*Alauda arvensis.* Vyl 4; 6 faldt. Horns Rev 10; 38 faldt.*Sturnus vulgaris.* Vyl 2; 4 faldt. Horns Rev 5.*Troglodytes parvulus.* Vyl 1.*Turdus iliacus.* Horns Rev 3.*Turdus musicus.* Vyl 1. Horns Rev 1. Helholm 1.*Turdus pilaris.* Horns Rev 1.*Turdus merula.* Vyl 1.*Fringilla montifringilla.* Horns Rev 2.*Emberiza schoeniclus.* Vyl 1. Horns Rev 2.

22de Oktober.

Blaavands Huk; S.Ø., frisk Kuling, diset; en Del Fugle ved Ruderne; 34 fandtes døde. *Vyl*; S.Ø., Bramsejlskuling, skyet, Dis; Flokke af Lærker, Støre, Drosler og andre om Fyret; 31 Fugle faldt. *Horns Rev*; S.S.V., skyet; enkelte Støre om Fyret. *Læsø Rende*; S.S.V., Bramsejlskuling, Taage; 1 Enkelt Bekkasin faldt. *Gjedser Rev*; S.V., laber Kuling, overtrukket, diset; mange Fugle om Fyret; 13 faldt paa Dækket, andre i Vandet.

Limnocryptes gallinula. Læsø Rende 1.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 3. Vyl 5; 25 faldt. Gjeds-
er Rev 3.

(1898.)

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 1. Vyl 2.*Regulus cristatus*. Blaavands Huk 30. Gjedser Rev 5.*Turdus iliacus*. Vyl 1.*Erithacus rubecula*. Vyl 2. Gjedser Rev 4.*Emberiza schoeniclus*. Vyl 1. Gjedser Rev 1.

23de Oktober.

Blaavands Huk; S.V., frisk Kuling, Taage; mange Fugle om Fyret, mest Støre og Lærker. **Vyl**; S.V., laber Kuling, skyet, Dis; Flokke af Lærker, Støre, Drosler og andre om Fyret; 3 Fugle faldt. **Lodbjerg**; S., Merssejlskuling; en Del Støre set; 3 Fugle faldt. **Kobbergrunden**; S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; 2 Fugle faldt. **Fornæs**; S., frisk Kuling, Regn; enkelte Støre og Drosler ved Ruderne. **Omø**; stille, Taage, 1 Fuglekonge og 1 Drossel sete. **Gjedser Rev**; S.V., laber Kuling, overtrukket, diset; en Del Fugle om Fyret; 12 faldt paa Dækket, andre i Vandet.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 1. Vyl 2. Lodbjerg 1. Kobbergrunden 1. Gjedser Rev 2.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 2. Vyl 1. Lodbjerg 1. Gjedser Rev 2.

Regulus cristatus. Gjedser Rev 1.

Turdus iliacus. Blaavands Huk 1. Lodbjerg 1. Gjedser Rev 1.

Turdus musicus. Gjedser Rev 3.*Turdus merula*. Gjedser Rev 1.*Erithacus rubecula*. Kobbergrunden 1. Gjedser Rev 2.

24de Oktober.

Hirtsholm; S.V., frisk Kuling, Taage; 2 Lærker, 1 Solsort fandtes døde (ikke indsendte). **Læsø Trindel**; V.S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; Smaafugle om Fyret hele Natten. **Anholt Knob**; V., laber Bramsejlskuling, Taage, Dis; flere Fugle ved Fyret; 4 faldt paa Dækket, andre i Vandet. **Sejrø**; S.V., flov Kuling, taaget; 1 Stær, 1 Drossel og 4 Rødkjælke faldt (ikke indsendte). **Hammershus**; stille, Taage; 2 Drosler, 10 Rødkjælke paa Ruderne.

(1898.)

(Alauda arvensis. Hirtsholm 2.)*(Sturnus vulgaris.* Sejro 1.)*Phylloscopus rufus.* Anholt Knob 1.*Regulus cristatus.* Anholt Knob 2.*Erithacus rubecula.* Anholt Knob 1.

25de Oktober.

Hirtsholm; V.S.V., frisk Kuling, Taage; 1 Lærke og 1 Stær faldt. **Læsø Trindel**; S., Bramsejlskuling, Regntykning; 2 Fugle faldt, ikke andre sete. **Kobbergrunden**; S., Bramsejlskuling, overtrukket; flere Fugle af og til sete ved Fyret; 2 faldt. **Fornæs**; S., Bramsejlskuling, Taage; enkelte Smaaafugle ved Ruderne. **Hjelm**; S.S.V., Bramsejlskuling, Taage; 1 Vindrossel faldt.

(Alauda arvensis. Hirtsholm 1.)*Sturnus vulgaris.* (Hirtsholm 1.) Kobbergrunden 1.*Turdus iliacus.* Hjelm 1.*Turdus musicus.* Læsø Trindel 1. Kobbergrunden 1.*Emberiza nivalis.* Læsø Trindel 1.

26de Oktober.

Vyl; S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Lærker, Stære og andre om Fyret. **Boøbjerg**; V.S.V., Merssejlskuling, Taage, Regntykning; en stor Del Drosler set. **Lodbjerg**; S.V., Merssejlskuling, Taage; nogle Drosler ved Fyret; 3 Fugle faldt. **Skagen**; V.S.V., laber Kuling, overtrukket, diset; en lille Fugl ved Ruderne. **Læsø Trindel**; S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; 1 Fuglekonge faldt. **Læsø Rende**; V., laber Bramsejlskuling, skyet; nogle Smaaafugle ved Skibet; 2 faldt. **Fornæs**; V.S.V., flov Kuling, overtrukket; henved 12 Fuglekonger ved Ruderne. **Hjelm**; S.V., Merssejlskuling, Regntykning; 16 Fugle faldt.

Regulus cristatus. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 1. Hjelm 8.*Turdus iliacus.* Lodbjerg 2. Hjelm 2.*Turdus pilaris.* Hjelm 1.*Turdus torquatus.* Hjelm 1.*Erithacus rubecula.* Hjelm 4.

(1898.)

Fringilla montifringilla. Lodbjerg 1.*Emberiza schoeniclus*. Læsø Rende 1.

27de Oktober.

Horns Rev; S.S.V., skyet; enkelte Fugle sete; 1 Lærke faldt.*Alauda arvensis* 1.

28de Oktober.

Vyl; S.S.V., laber Kuling, overtrukket, Dis; Flokke af Smaa-fugle om Fyret.

29de Oktober.

Skagen; V.S.V., laber Kuling, overtrukket, diset; 1 Hjejle faldt.*Charadrius pluvialis* 1.

30te Oktober.

Vyl; S., laber Kuling, skyet, Dis; Flokke af Smaafugle om Fyret.

2den November.

Schultz's Grund; S.S.V., klosrebet Merssejlskuling, overtrukket; 1 Skovsneppe faldt. *Stevns*; S.V., torebet Merssejlskuling; en Del Drosler og Snespurve set.*Scolopax rusticula*. Schultz's Grund 1.

7de November.

Vyl; 2 Fugle faldt. *Lodbjerg*; V.N.V., Bramsejlskuling; kun faa Fugle sete; 1 Lærke faldt. *Stevns*; S.V., Merssejlskuling; enkelte Rødkjælke sete.*Alauda arvensis*. Lodbjerg 1.*Turdus musicus*. *Vyl* 1.*Turdus merula*. *Vyl* 1.

8de November.

Vyl; S., Bramsejlskuling, skyet, overtrukket, Dis; Flokke af forskellige Fugle om Fyret; 30 faldt. *Horns Rev*; S.S.Ø., skyet; omtrent 30 Fugle ved Fyret; 4 faldt. *Boobjerg*; sydlig Merssejlskuling, Tykning og Taage; nogle Rødkjælke og andre ved Fyret.

(1898.)

Hammershus; S.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 4 Fuglekonger paa Ruderne.

Alauda arvensis. Vyl 10; 27 faldt. **Horns Rev** 3.

Sturnus vulgaris. Vyl 2.

Turdus musicus. Vyl 1.

Turdus merula. **Horns Rev** 1.

9de November.

Vyl; Ø.S.Ø., laber Kuling, overtrukket, Dis; Fugle i Flokke om Fyret; 11 faldt. **Horns Rev**; S.Ø., overtrukket; omtrent 30 Fugle om Fyret; 4 faldt. **Skagen**; V., laber Kuling, overtrukket, diset; enkelte Rødkjælke ved Fyret. **Kobbergrunden**; stille, overtrukket; Fugle sete af og til hele Natten; 3 Solsorter faldt. **Gjedser Rev**; stille, overtrukket, diset; nogle faa Fugle sete; 2 faldt.

Gallinago scolopacina. **Horns Rev** 1.

Corvus frugilegus. **Horns Rev** 1.

Alauda arvensis. Vyl 2; 4 faldt. **Horns Rev** 2.

Sturnus vulgaris. Vyl 2.

Turdus pilaris. Vyl 1.

Turdus merula. Vyl 1. **Kobbergrunden** 3. **Gjedser Rev** 1.

Erithacus rubecula. Vyl 1. **Gjedser Rev** 1.

Fringilla coelebs. Vyl 2.

10de November.

Blaavands Huk; S.S.Ø., næsten stille, Taage; 4 Lærker faldt. **Vyl**; S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; Fugle-Flokke om Fyret; 7 Fugle faldt. **Horns Rev**; S.Ø., overtrukket; omtrent 20 Fugle ved Fyret; 2 faldt; 6 Raager sad Natten over i Rigningen. **Boobjerg**; S.S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; mange Smaafugle sete; 3 faldt. **Lodbjerg**; S., laber Bramsejlskuling; omtrent 20 Rødkjælke og nogle andre Fugle ved Fyret; 4 faldt. **Skagen**; V.S.V., laber Kuling, overtrukket, diset; en Drossel ved Ruderne. **Læsø Trindel**; S.S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; mange Smaafugle ved Skibet; 1 Sjagger faldt.

(1898.)

Kobbergrunden; V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; en Del Fugle ved Fyret; 2 faldt. **Anholt Knob**; V.S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; nogle faa Fugle sete; 2 faldt.

Pagonetta glacialis. Lodbjerg 1.

Procellaria leucorrhoa. Vyl 1.

Tringa alpina. Bovbjerg 1.

Limnocryptes gallinula. Bovbjerg 1.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 4. Bovbjerg 1. **Kobbergrunden** 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 2.

Regulus cristatus. Horns Rev 1. Lodbjerg 1.

Turdus iliacus. Vyl 1.

Turdus pilaris. Horns Rev 1. Lodbjerg 1. Læsø Trindel 1. **Kobbergrunden** 1. **Anholt Knob** 2.

Erithacus rubecula. Vyl 1. Lodbjerg 1.

Emberiza nivalis. Vyl 2.

11te November.

Vyl; S.S.Ø., laber Kuling, overtrukket, Dis; enkelte Stære, Lærker og andre flagrede om Fyret. **Horns Rev**; S., overtrukket; omtrent 20 Fugle ved Fyret; 3 faldt. **Læsø Trindel**; S.S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange Smaafugle om Fyret; 1 Sjagger faldt. **Læsø Rende**; V.S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle om Fyret om Aftenen, en Del Drosler hen ad Morgen; 1 Sortand faldt; 2 Krager overnattede paa Skibet. **Kobbergrunden**; stille, overtrukket; Fugle ved Fyret hele Natten; 2 faldt. **Anholt Knob**; S.V., laber Kuling, diset; nogle Fugle sete; 2 faldt. **Schultz's Grund**; stille, overtrukket, Taage; enkelte Fugle af og til ved Fyret; 1 Sangdrossel faldt. **Æbele**; stille Tykning; en Rødkjælk set. **Gjedser Rev**; S.Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; kun enkelte Smaafugle sete; 2 faldt.

Oedemia nigra. Læsø Rende 1.

Rallus aquaticus. Horns Rev 1.

Limnocryptes gallinula. Horns Rev 1.

Alauda arvensis. Gjedsø Rev 2.

(1896.)

Turdus musicus. Schultz's Grund 1.*Turdus pilaris.* Læsø Trindel 1. Koppergrunden 1. Anholt Knob 1.*Erithacus rubecula.* Koppergrunden 1.*Fringilla coelebs.* Horns Rev 1.*Cannabina flavirostris.* Anholt Knob 1.

12te November.

Blaavands Huk; S.Ø., flov Kuling, Taage; 1 Solsort faldt. **Vyl**; S.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Støre, Lærker og andre om Fyret. **Horns Rev**; S.Ø., overtrukket; omtrent 20 Smaafugle ved Fyret; 4 faldt. **Lodbjerg**; S.Ø., laber Bramsejlskuling; 2 Lærker faldt. **Nordre Ren**; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Drosler og andre ved Fyret. **Læsø Trindel**; Ø.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange Fugle om Fyret; 4 faldt. **Læsø Rende**; S., laber Kuling, overtrukket; en Mængde Fugle om Fyret; 1 Sjagger faldt paa Dækket, mange Fugle overbord; en Stormsvalde faldt Kl. 9 Aften, den 11te, men havde ingen Skade taget og løslodes senere. **Anholt Knob**; S.Ø., laber Kuling, overtrukket; nogle faa Fugle sete; 1 Lærke faldt. **Anholt**; S.Ø., Merssejlskuling; 6 Fugle faldt. **Schultz's Grund**; Ø.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; af og til saaes Fugle ved Ruderne; 3 faldt. **Drogden**; S.Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; mange Drosler ved Skibet; flere faldt i Vandet.

Procellaria leucorrhoa. Læsø Trindel 1.*Fulica atra.* Schultz's Grund 1.*Alauda arvensis.* Horns Rev 1. Lodbjerg 1; 2 faldt. Anholt Knob 1.*Turdus iliacus.* Læsø Trindel 1.*Turdus musicus.* Horns Rev 1.*Turdus pilaris.* Horns Rev 1. Læsø Trindel 1; 2 faldt. Læsø Rende 1. Anholt 1.*Turdus merula.* Blaavands Huk 1. Anholt 1.*Erithacus rubecula.* Horns Rev 1. Schultz's Grund 1.*Emberiza nivalis.* Anholt 1. Schultz's Grund 1.

(1898.)

13de November.

Blaavands Huk; S.Ø., frisk Kuling, diset; enkelte Fugle ved Fyret, Støre, Lærker og en Fuglekonge; 2 Lærker faldt. **Vyl**; S.S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Dis; forskellige Smaafugle ved Fyret; 10 faldt. **Horns Rev**; S.S.Ø., overtrukket; omtrent 15 Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. **Boobjerg**; Ø., Merssejlskuling, Tykning; nogle Lærker, Støre og andre ved Fyret; 6 Fugle faldt. **Lodbjerg**; Ø., Bramsejlskuling; 10 Lærker faldt. **Skagen**; Ø.S.Ø., laber Kuling, overtrukket, diset; mange Drosler, flere Støre og enkelte Fuglekonger ved Ruderne. **Læsø Trindel**; Ø.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange Fugle ved Fyret; 3 faldt. **Læsø Rende**; Ø.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle set; 2 faldt. **Kobbergrunden**; Ø.S.Ø., laber Kuling, overtrukket; 10 Fugle faldt paa Dækket, mange i Vandet. **Anholt Knob**; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Fugle ved Fyret; 9 faldt paa Dækket, nogle i Vandet. **Hesselo**; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, diset; 5 Drosler faldt (ikke indsendte). **Schultz's Grund**; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; flere Smaafugle sete; 6 faldt paa Dækket, andre i Vandet. **Hjelm**; S.Ø., Merssejlskuling, Tykning; 7 Fugle faldt. **Sejrø**; S.Ø., flov Kuling, diset; 5 Fugle faldt (ikke indsendte).

Alauda arvensis. Blaavands Huk 2. Vyl 3; 8 faldt. Horns Rev 1. (Bovbjerg 4.) Lodbjerg 1; 10 faldt. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 1. Anholt Knob 2. Schultz's Grund 2.

Sturnus vulgaris. Vyl 1. (Bovbjerg 2.) Hjelm 2.

Regulus cristatus. Kobbergrunden 1.

Anthus obscurus. Vyl 1.

Turdus iliacus. Kobbergrunden 1.

Turdus pilaris. Horns Rev 1. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 2. Anholt Knob 2.

Turdus merula. Læsø Trindel 2. Kobbergrunden 5. Anholt Knob 3. Schultz's Grund 4. Hjelm 3.

Erithacus rubecula. Anholt Knob 1. Hjelm 2.

Emberiza nivalis. Anholt Knob 1.

(1898.)

14de November.

Vyl; stille, Dis; enkelte Smaafugle ved Ruderne. **Horns Rev**; Ø. S. Ø., overtrukket; omtrent 20 Fugle ved Fyret; 2 faldt; 6 Krager sad i Rigningen. **Bobbjerg**; Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, Tykning; nogle Lærker, Stære og Rødkjælke ved Fyret hele Natten. **Lodbjerg**; Ø., laber Kuling; 3 Fugle faldt. **Skagen**; Ø. S. Ø., laber Kuling, overtrukket, diset; mange Drosler og andre om Fyret; 11 Fugle faldt. **Nordre Røn**; S. Ø., Bramsejlskuling, diset; Drosler om Fyret; 1 Solsort faldt. **Læsø Trindæl**; Ø. S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange Fugle om Fyret; 3 faldt. **Læsø Rende**; S. Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle ved Skibet hele Natten; 2 faldt paa Dækket, flere i Vandet. **Kobbergrunden**; Ø. S. Ø., laber Kuling, overtrukket; Fugle ved Fyret af og til; 6 faldt. **Anholt Knob**; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en Del Fugle om Fyret; 5 faldt paa Dækket, nogle i Vandet. **Anholt**; S. Ø., Bramsejlskuling; 42 Fugle faldt.

Scolopax rusticola. Skagen 1.

Alda arvensis. Lodbjerg 1; 2 faldt. Læsø Trindæl 1. Anholt Knob 1. Anholt 1; 2 faldt.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 1.

Sylvia atricapilla. Kobbergrunden 1.

Turdus musicus. Skagen 1. Læsø Trindæl 1.

Turdus pilaris. Horns Rev 1. Lodbjerg 1. Skagen 1. Læsø Trindæl 1. Kobbergrunden 2. Anholt Knob 2. Anholt 1; 25 faldt.

Turdus merula. Skagen 7. Nordre Røn 1. Læsø Rende 2. Kobbergrunden 2. Anholt Knob 2. Anholt 1; 15 faldt.

Erithacus rubecula. Kobbergrunden 1.

Emberiza miliaria. Skagen 1.

15de November.

Vyl; V., laber Bramsejlskuling, skyet, Dis; enkelte Lærker, Stære og andre om Fyret. **Horns Rev**; V., skyet; omtrent 10 Fugle om Fyret. **Lodbjerg**; V., laber Bramsejlskuling; 1 Lærke faldt; enkelte andre Fugle sete. **Skagen**; V. S. V., laber Kuling,

(1898.)

Taage; 1 Drossel og enkelte Fuglekonger sete. *Læsø Trindel*; V.S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; 3 Fugle faldt. *Læsø Rende*; V.S.V., laber Kuling, Taage; nogle Smaafugle ved Fyret; 1 Fuglekonge faldt. *Anholt Knob*; V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset; Fugle ved Fyret hele Natten. *Hjelm*; V., Bramsejlskuling, Tykning; 1 Fuglekonge faldt.

Anser torquatus. *Læsø Trindel* 1.

Alauda arvensis. *Lodbjerg* 1.

Regulus cristatus. *Læsø Rende* 1. *Hjelm* 1.

Turdus pilaris. *Læsø Trindel* 1.

Emberiza nivalis. *Læsø Trindel* 1.

16de November.

Blaavands Huk; nordlig flov Kuling, Taage; mange Fugle ved Fyret, Stære Lærker og enkelte Fuglekonger; 1 Stær faldt. *Skagen*; N.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 20 Fuglekonger og enkelte Drosler ved Fyret. *Læsø Trindel*; N.N.Ø., laber Kuling, overtrukket; flere Fugle om Fyret.

Sturnus vulgaris. *Blaavands Huk* 1.

17de November.

Blaavands Huk; sydlig flov Kuling, diset; mange Fugle ved Fyret; 1 Lærke faldt. *Vyl*; S.S.Ø., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Lærker, Stære og Drosler om Fyret; *Lodbjerg*; sydlig laber Bramsejlskuling, Taage; 2 Fugle faldt. *Skagen*; S.Ø., laber Kuling, overtrukket; enkelte Solsorter sete; 2 Fugle faldt. *Læsø Trindel*; S.S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; flere Fugle om Fyret.

Alauda arvensis. *Blaavands Huk* 1.

Regulus cristatus. *Lodbjerg* 1.

Turdus merula. *Lodbjerg* 1.

Loxia curvirostra. *Skagen* 1.

Emberiza nivalis. *Skagen* 1.

(1898.)

18de November.

Blaavands Huk; S.S.V., flov Kuling, diæt; mange Støre og Lærker og nogle Solsorter sete; 1 Sjagger faldt. **Vyl**; V.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Fugle ved Fyret; 5 faldt. **Horns Rev**; V.S.V., overtrukket; enkelte Lærker sete. **Lodbjerg**; S.V., laber Bramsejlskuling; 1 Solsort faldt. **Læsø Trindel**; S.V., Merssejlskuling, overtrukket; flere Fugle om Fyret. **Kobbergrunden**; V.S.V., Bramsejlskuling, Regnbyger; enkelte Fugle ved Fyret; 1 Solsort faldt. **Anholt Knob**; V.S.V., Bramsejlskuling, Taage; nogle Fugle sete; 1 Solsort faldt. **Gjedser Rev**; S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; flere Smaafugle om Fyret; 5 faldt. paa Dækket, andre i Vandet.

Alauda arvensis. Vyl 2. Gjedsers Rev 3.

Sturnus vulgaris. Vyl 1.

Turdus musicus. Gjedsers Rev 1.

Turdus pilaris. Blaavands Huk 1. Vyl 1.

Turdus merula. Vyl 1. Lodbjerg 1. Kobbergrunden 1. Anholt Knob 1.

Cannabina linaria. Gjedsers Rev 1.

19de November.

Vyl; S.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; enkelte Fugle ved Fyret; 2 Solsorter faldt. **Kobbergrunden**; S.V. til V., laber Kuling, Taage; en Mængde forskellige Fugle set; 2 Sjaggere faldt. **Anholt Knob**; S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; nogle Fugle ved Fyret; 4 Sjaggere faldt. **Steens**; S.V., Merssejlskuling; en Del Drosler og andre Smaafugle ved Fyret.

Turdus pilaris. Kobbergrunden 2. Anholt Knob 4.

Turdus merula. Vyl 2.

20de November.

Læsø Rende; S.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Rødkjælke, Drosler og Snespurve ved Fyret.

(1898.)

21de November.

Kobbergrunden; S.V., Merssejlskuling, Regn; forskellige Fugle ved Fyret. **Drogden**; S.V., Bramsejlskuling, diset; 1 Stær faldt.

Sturnus vulgaris. Drogden 1.

26de November.

Gjedser Rev; Ø., rebet Merssejlskuling, Taage; nogle faa Fugle sete; 2 faldt.

Sturnus vulgaris 1.

Turdus merula 1.

2den December.

Skjoldnæs; S.V., Storm; 1 Sjagger faldt (ikke indsendt).

7de December.

Læsø Rende; V.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; flere Smaafugle sete, blandt dem en Snespurv; 1 Sjagger faldt.

Turdus pilaris 1.

8de December.

Kobbergrunden; V., Bramsejlskuling, skyet; 1 Sortand og 1 Skarv faldt.

Oedemia nigra 1.

Phalacrocorax carbo 1.

9de December.

Gjedser Rev; N.N.V., lader Bramsejlskuling, skyet; 2 Drosler sete; 1 faldt (ikke indsendt).

16de December.

Vyl; V.S.V., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Fugle om Fyret.

17de December.

Anholt Knob; S.S.V., rebet Merssejlskuling, Sne og Regn; 1 Snespurv faldt.

Emberiza nivalis 1.

(1892.)

18de December.

Lodbjerg; S.S.Ø., laber Kuling, Regn; 1 Vibe faldt.*Vanellus cristatus* 1.

Forskjellige Iagttagelser fra Fyrene.

Esbjerg. Intet Fuglefald. — J. S. Heering.*Blaavands Huk*. Støren kom til Rederne sidst i Februar. — J. Beldring.

Vyl Fyrskib. Januar: *22de*; Smaafugle, vist Lærker, i Flokke flyvende mod N.Ø. *25de* en Lærke ved Skibet om Formiddagen. *28de* om Eftermiddagen en Flok Lærker ved Skibet, fløj bort i østlig Retning. *29de* omtrent 100 Ænder S. *23de* Februar omtrent 30 Ænder mod N., 6 mod S. *12te* Marts en Flok Viber S.Ø. *22de* April omtrent 22 Gjæs i Flok mod N.Ø. *30te* April enkelte Smaafugle om Skibet hele Dagen. *26de* Maj en Svale ved Skibet. *15de* Juli omtrent 20 Regnspover S.V. *21de* Juli omtrent 40 Ænder S.V. *1ste* September Ederfugle i Flokke S.V. *25de* September 6 Graagjæs S.V. *25de* Oktober en Flok Krager ved Skibet Kl. 8 Fm.; omtrent 10 fløj bort i østlig Retning. — N. Kromann.

Horns Rev Fyrskib. *6te* Februar en Snespurv en Tid ved Skibet. *15de* Februar en Vibe Ø.S.Ø. *6te* Marts 16 Viber Ø.S.Ø. *12te* Marts 25 Viber, enkelte Støre og Lærker sete. *13de* Marts 50 Krager i Flok og en Del Lærker S.Ø. *31te* Marts 6 Viber Ø.S.Ø. *8de* April 2 Støre, 1 Vipstjert, 2 Bogfinker ved Skibet. *16de* April; S., Taage; henved 80 Krager, 1 Høg og 1 Ugle ved Skibet. *30te* April henved 60 Krager i Flok og en Høg Ø.N.Ø. *6te* Juni 5 Landsvaler $\frac{1}{2}$ Time flyvende om Skibet. *26de* Juni en Stør en kort Tid i Rigningen. I første Halvdel af Juli enkelte Terner af og til i Nærheden af Skibet. *8de* September 2 Høge og 7 Smaafugle ved Skibet; 2 af Smaafuglene bleve tagne af Høgene.

(1898.)

28de September 22 Gjæs mod S.V. 3dje Oktober en Høg en kort Tid ved Skibet. 30te Oktober store Flokke Smaafugle S.V. — S. Severinsen.

Boobjerg. 12te Februar tog nogle Stære deres Huse i Besiddelse. 8de November 6 Svaner S. — E. Rasmussen.

Thyborøn Fyrskib. Intet Fuglefald. 31te August, 8de, 10de, 13de og 29de September kom Vildgjæs fra N. trækkende ind i Kanalen. — J. Nielsen.

Lodbjerg. 21de Februar hørtes Viben første Gang. 14de Maj trak flere Flokke Gjæs mod N. 15de Maj hørtes Gjægen første Gang. Midt i August saaes om Dagen mange smaa Fugle i Fyrets Plantage og Have. 15de Oktober blev en Skovsneppe set i Plantagen. — J. Albrichtsen.

Hirtshals. Ingen Fugle faldne. — H. Hinrichsen.

Højen. 25de Februar flere Viber sete. 28de Februar Støren set. 1ste Marts kom Støren til sin Bolig ved Fyret. — C. Rude.

Skagen. 12te Marts Viben set. 13de Marts flere Solsorter sete om Dagen. 7de November 4 Svaner mod S. 10de November flere Fuglekonger sete om Dagen. 14de November 5 Svaner mod N. 28de November 6, 7 og 8 Svaner i Dagens Løb S. 30te November en mindre Flok Svaner S. — M. G. Poulsen.

Skagens Rev Fyrskib. Ikke en Fugl falden hele Aaret; Fugle komme ofte, sætte sig i Rigningen og se paa Fyret; men Skjæret fra Fyret, som er rødt, blænder dem ikke. Januar: 18de 10 Svaner S. 19de en stor Flok Ederfugle S.V. 22de to store Flokke Graagjæs S.V. 23de en Flok Graagjæs S.V. Februar: 10de to store Flokke Lærker N.N.Ø. 14de en Flok Lærker N.Ø. 16de en stor Flok Lærker N.Ø. 27de to Flokke Lærker N.Ø. 29de Kl. 3 Em. fløj en Vibe rundt om Skibet og derefter S.V. Marts: 3dje en stor Flok Lærker N.Ø. 11te en Flok Viber Ø. 14de fire smaa Flokke Lærker N.Ø. 29de to store Flokke Graagjæs N.Ø. April: 18de fire store Flokke Graagjæs N.Ø. 24de 8 Svaner N.Ø. August: 20de fire store Flokke Graagjæs S.V. 27de en Flok Lærker S. September: 3dje to Flokke Graa-

(1896.)

ænder S.V. **20de** 4 Svaner S. **25de** store Flokke Lærker og andre smaa Fugle S.V. **27de** tre Flokke Graagjæs S. **30te** kredsede en stor Flok Lærker om Skibet; enkelte satte sig; mod Aften fløj Flokken S.V. Oktober: **2den** enkelte Lærker paa Skibet i Taage; da Taagen lettede, fløj de mod Land. **26de** fire store Flokke Gjæs S.V. November: **19de** en Flok Ederfugle S.V. **24de** 2 Svaner S. 26de December en Flok Gjæs S. — P. C. Grumsen.

Hirtsholm. Midt i December blev der N.V. for Hirtsholmene fanget flere tusinde Ænder, Havlitter, Ederfugle og andre Dykænder. 22de December saaes S. for Hirtsholmene omtrent 100 Suler i Flok, stadig styrtende ned efter Sild. — K. Agerskov.

Nordre Røn. 28de Februar Støren set første Gang. 26de Marts Præstekraven kommen. 25de April Turner komne. 28de Oktober 8 Svaner mod Aften S. Under 4de November: store Flokke Knortegjæs opholde sig her ved Rønnerne. 14de November: store Flokke Ederfugle sees omkring paa Havet; enkelte opholde sig i Nærheden af Rønnerne. 24de November 6 Svaner S. — P. Larsen.

Læss Trindel Fyrskib. Januar: **1ste** flere større Flokke Ederfugle og Alke S.V. **3dje** Ederfugle ligeledes. **10de** Ederfugle og andre Ænder i forskellige Retninger. **16de** en Flok Ederfugle N.V. **28de** 8 Svaner N.Ø. Februar: **7de** en Finke paa Skibet. **13de** flere Lærker og andre Smaafugle i forskellige Retninger. **14de** flere Smaafugle ligeledes; 7 Graagjæs S.V. **15de** en Flok Graagjæs og 2 Lærker N.Ø. **18de** enkelte Smaafugle S.V. **22de** 1 Lærke og 8 Finker ved Skibet. **23de** en Flok Graagjæs N.Ø., 3 Ederfugle S.V. **24de** en Graasiken en Tid paa Skibet. **26de** en Aalekrage S. **27de** en Vibe og enkelte Lærker S.V., 3 Krager N.Ø. Marts: **15de** flere Flokke Krager Ø. og N.Ø. **16de** 3 Ænder S.V., 1 Lærke om Skibet, 1 Krage N.Ø., 2 Svaner S.Ø. **18de** 6 Krager Ø. **21de** en Flok Krager Ø. April: **2den** flere større Flokke Krager N.Ø., enkelte Lærker om Skibet. **3dje** flere Flokke Krager N.Ø., 5 Gjæs S.S.V. **8de** flere Ænder og Gjæs N., 2 Bogfinker paa Skibet. **9de** en Bogfinke en Tid paa

(1898.)

Skibet. *10de* en Stær ligeledes. *12te* 4 Ederfugle Ø. *15de* en Flok Krager og 7 Gjæs Ø. og N.Ø., en Flok Ænder S.V. *23de* Krager stadig N.Ø. *24de* og *26de* flere Smaafugle ved Skibet. Maj: *14de* 8 Krager N.Ø. *15de* en lille Fugl længe om Skibet. *16de* en Svale Ø. *19de* enkelte Svaler om Skibet. *26de* flere Smaafugle en Tid paa Skibet. *29de* flere Svaler N.Ø., en Due paa Skibet en kort Tid. *30te* 6 Knortegjæs S. *31te* en Flok Knortegjæs N.V. Juni: *6te* en Flok Ænder V. *8de* en Lærke Ø. *9de* en Del Knortegjæs V. *24de* 2 unge Stære en Tid paa Skibet, fløj S.Ø. *28de* flere Stære en Tid ved Skibet. Juli: *1ste* flere Flokke Stære ved Skibet. *3dje* en Høg V. *20de* 15 Gjæs S. September: *4de* en Vipstjert ombord. *6te* flere Smaafugle ved Skibet. *11te* en Høg ligeledes. *12te* flere Smaafugle ligeledes. *15de* en Svale i lang Tid paa Skibet, flere Gange nede i Maskinrummet. *16de* flere Flokke Smaafugle Ø. *19de* en Flok Ederfugle S. *24de* flere Flokke Ederfugle S. *29de* mange Smaafugle enkeltvis S.V. Oktober: *8de* en Flok Graagjæs S.V. *12te* en Krage en Tid i Rigningen. *16de* flere Krager S.V. *19de* en Flok Krager S.V. *20de* enkelte Krager S.V. *23de* flere Lærker om Skibet. *28de* en Del Knortegjæs S., en Del Smaafugle om Skibet. *29de* 2 Krager ombord hele Natten. November: *3dje* flere Flokke Ederfugle S.V. *7de* en Tejste-Unge ved Skibet, flere Flokke Krager S. *19de* en stor Flok Ederfugle S.V. *23de* 7 Svaner V. N.V., en Del Ederfugle S.V. *24de* en Flok Svaner S.V. *26de* flere Flokke Ederfugle S., 7 Svaner, S.S.Ø. *28de* flere Flokke Ederfugle i forskellige Retninger. December: *1ste* en Sule S. *8de* 7 Svaner S.V. *11te* en Del Knortegjæs V. *24de* en Sule N. — J. J. Jensen.

Læsø Rende Fyrskib. 23de Januar 7 Svaner V. Februar: *2den* en Mængde Lærker V. hele Dagen. *6te* en Del Lærker om Eftermiddagen V., flere Flokke Gjæs i forskellige Retninger. *8de* en Mængde Lærker V., enkelte Ø., nogle Gjæs Ø. *13de* en Mængde Lærker hele Dagen kvindrende Ø. *14de* Lærker hele Dagen baade Ø. og V. *15de* Lærker hele Dagen baade Ø. og V., de fleste Ø.

(1898.)

22de om Formiddagen en Del Lærker kvidrende Ø.; en „Graasikken“ en Tid paa Skibet. **23de** en stor Flok Graasiskener ved Skibet Kl. 11 Fm., fløj V.; Kl. 1 en Flok Lærker Ø.; Kl. 2 en stor Flok Graasiskener paa Skibet, fløj V. **25de** en Del Lærker Ø. **26de** Kl. 7 Fm. en stor Flok Lærker Ø.; 3 Svaner Ø. **27de** en Mængde Lærker hele Dagen Ø.; adskillige Knortegjæs ere i den sidste Tid fløjne Ø. Marts: **12te** en Stær om Formiddagen paa Skibet. **13de** Lærker Ø. hele Dagen, **15de** om Formiddagen fløj nogle Krager Ø., de første iaar. **19de**. Kragerne trække nu stadig Ø. **29de** en Mængde Lærker Ø. **30te** en Del Lærker i Dagens Løb Ø. April: **1ste** en stor Flok Svaner Ø., en Flok Viber V. **2den** to store Flokke Svaner N.Ø. **3dje** ved Solnedgang 5 Svaner N.Ø. **9de** en Flok Bogfinker Ø. om Morgen; 2 opholdt sig paa Skibet det meste af Dagen. **11te** en Mængde Krager V. **26de** en Bogfinke ved Skibet. Maj: **4de** Terner sete første Gang iaar. **6te** Terner komne i større Flokke. **19de** 3 Svaler Ø. **22de** to store Flokke Knortegjæs Ø., en skrigende Regnspove ligeledes. **23de** en Blodstjert paa Skibet om Formiddagen, nogle Svaler om Skibet ved Solnedgang. **27de** en Forstuesvale paa Skibet om Eftermiddagen; ved Aften en Strandvale kredsende om Skibet og derefter flyvende Ø. 28de Juli en stor Flok Regnspover S. V. Kl. 5½ Em. September: **5te** en Hvid Vipstjert set. **6te** hele Dagen Svaler og Hvide Vipstjerter V. **7de** en Flagspet i Riggingen, fløj senere V.; Hvide Vipstjerter hele Dagen V. **12te** en Del Stenpikkere V. om Formiddagen; Hvide Vipstjerter V. hele Dagen. **15de** en Høg Ø.; hele Dagen forskellige Smaafugle V. **19de** en Flok Gjæs Ø. **20de** en Del Rødkjelke i Dagens Løb i Flokke mod V. Oktober: **1ste** en Del Lærker V.; en Gjerdesmutte paa Skibet; de første Krager trækkende V. **2den** en stor Flok Stære V. Kl. 8 Fm. **17de** den gamle Maage igjen ved Skibet. **23de** flere større Flokke Ederfugle V. **26de** nogle Graasiskener paa Skibet. November: **6te** en Flok Snespurve V. **7de** en Mængde Krager V. **9de** en Del Bogfinker og Graasiskener paa Skibet, fløj V.; en Flok Svaner V. **16de** 2 Svaner S. V.; en

(1898.)

Mængde Ederfugle og andre Ænder opholder sig daglig over Grunden; Gjæs sees jævnlig flyvende i forskellige Retninger. 18de Kl. 4 Fm. fløj en Havlit ind paa Dækket, blev senere hjulpen overbord. 27de en Stær paa Skibet, fløj V.; en Svane S.V.; en Mængde Lærker og Sneespurve i større Flokke V. — M. Rønne.

Kobbergrundens Fyrskib. 15de Marts en stor Del Krager N.Ø. i Dagens Løb. 2den Maj en Mængde Smaafugle N.Ø. efter at Fyret var slukket. 25de September flere Flokke Gjæs og Ænder S. 18de Oktober en Krage paa Skibet nogle Timer. 16de Oktober en stor Flok Krager V. 7de November Krager V. — C. Knudsen.

Anholt Knob Fyrskib. 23de Februar en Del Lærker, Bogfinker og andre paa Skibet hele Dagen. 2den Marts nogle Lærker ved Skibet indtil henad Middag. 11te April en Del Krager Ø.; nogle af dem hvilede en Tid i Rigningen, og en af dem blev paa Skibet indtil den 13de. 3dje Oktober omtrent 80 Ænder V. — J. C. Jeppesen.

Ostebakke. Intet. — R. Rasmussen.

Hesselo. 10de Marts Gravand og Vibe komne. 13de Marts Strandskaden kommen. — E. Sonne.

Spotsbjerg. Intet. — N. C. Rasmussen.

Schultz's Grund Fyrskib. I Januar saaes af og til et Par Ederfugle i Skibets Nærhed. Ved Midten af April opholdt en Bogfinke sig paa Skibet i fire-fem Dage. I December var der undertiden smaa Flokke Ederfugle omkring Skibet. — M. Dyreborg, H. Sonnichsen.

Udbyhøj. Intet Fuglefald. — A. Nielsen.

Fornæs. 2den Maj Kl. 6—7 Fm. fløj flere tusinde „Bogfinker“ i Sværme forbi mod Ø.; enkelte satte sig i Træer og Buske, men fløj kort efter videre. 3dje Maj et lignende Træk af „Bogfinker“, dog mindre. 24de September 13 Vildgjæs S. 4de Oktober 80 Vildgjæs S. 18de Oktober 6 Svaner N. Toplærken er ikke sjelden i Egnen om Fornæs. — A. Kruse.

(1898.)

Hjelm. De ynglende Maagers Mængde tiltager stadig. Iaar var der usædvanlig stor Dødelighed blandt de voksne Unger; de døde Unger vare meget magre. — H. J. Henningsen.

Æbeltoft Vig. Intet Fuglefald. — H. P. Mønsted.

Sletterhage. 22de Februar 4 Støre sete, de første iaar. 16de Marts Vibe og Præstekrave komne. 21de April omtrent 50 Svaner S.Ø. 3dje Maj Svalerne komne. 20de September, store Flokke Svaler og Støre opholde sig her i disse Dage. Usædvanlig faa Ænder sete i den sidste Del af Aaret. — E. Østerberg.

Nakkehoved. Intet Fuglefald. — W. Schultz.

Lappegrundens Fyrskib. Januar: 2den 9 Ederfugle S. 5te 8 Alke N., 2 Graagjæs S. 9de 8 Graagjæs N., omtrent 34 Alke N. 10de omtr. 30 Ænder N. 13de omtr. 40 Ænder N. 20de 4 Ederfugle N.V. 21de omtr. 40 Ænder N.N.V. 22de flere mindre Flokke sorte Ænder N.V. 24de omtr. 40 Makrelfugle N.V. 30te 11 Alke N. Februar: 1ste jevnlig Flokke af Alke og Gjæs N. 3dje omtr. 50 og 30 Ænder N. 7de jevnlig større Flokke Ederfugle S. og S.Ø. 8de større Flokke Ederfugle, andre Ænder og Alke S. og S.Ø. 9de flere Flokke Ederfugle og Ænder i forskjellige Retninger. 10de, to Flokke Tejster, hver omtrent paa 30, trak N. 11te 20 og 30 Tejster N. 14de omtr. 25 Ederfugle N. 15de 6 Tejster S. 18de 12 og 7 Ederfugle N., fra Kl. 4 til 5 Em. flere Flokke Tejster N. 21de omtr. 40 Ederfugle S. 24de 15 Ederfugle S. 27de omtr. 25 og 15 Ederfugle N. Marts: 2den om Formiddagen 5 Flokke Ederfugle S.Ø., fra 9 til 30 i hver Flok. 9de mellem Kl. 6,30 og 8 Fm. fire store Flokke Fugle, vist Støre, N.Ø., den første Flok særlig stor, paa vist henimod tusinde Fugle; omtr. 40 Ederfugle N. 10de 7 Ederfugle N.Ø. 13de 6 Makrelfugle N. 16de 5 Svaner paa Vandet drivende N. med Strømmen. 28de 7 Ederfugle N. 29de store Flokke Ederfugle jevnlig trækkende langs den svenske Kyst N. April: 2den 4 Lærker ombord hele Formiddagen. 13de om Morgenen 25 Graagjæs S., om Aftenen 60 og 40 Gjæs S. 20de om Formiddagen trak mange store Flokke Ederfugle S., om Eftermiddagen flere Flokke Gjæs og

(1898.)

Ederfugle S. **21de** mange store Flokke Ederfugle og nogle Flokke smaa sorte Ænder S. hele Dagen, omtr. 70 Gjæs N. om Eftermiddagen. **22de** store Flokke Ederfugle, paa omtr. 100, af og til mod S., en Flok Regnspøver S. **24de** 25 Ederfugle S., en større Flok sorte Ænder S. Maj: **1ste** omtr. 40 Ederfugle Ø. **2den** omtr. 150 Ænder i Flok S. **8de** 20 Ænder S., omtr. 15 Regnspøver S.V. **26de** 15 sorte Ænder S., omtr. 40 S.V. 17de Juni omtr. 100 Ederfugle N.V. Juli: **1ste** 15 Ænder N.N.V. **12te** 14 Svaner V. September: **21de** to større Flokke Ederfugle N.V. **23de** omtr. 50 Ænder N.V. **27de** omtr. 30 Ederfugle N.V. **30te** 15 Ederfugle N.N.V. Oktober: **1ste** 7 og 11 sorte Gjæs N. **3dje** omtr. 30 sorte Gjæs N. **4de** 5 og 11 sorte Gjæs N. **5te** 15 og 11 sorte Gjæs N. **9de** 9 sorte Ænder N.V. **11te** 15 og 20 Ederfugle N. **16de** store Flokke Ænder S. om Formiddagen. **18de** 2 Svaner N.N.V. **19de** 4 Svaner S.S.V. **20de** ligeledes. **21de** flere Flokke Ænder og Tejster S. **23de** omtr. 40 Ederfugle N.V., mange større Flokke Ænder og Tejster S. **24de** mange større Flokke Ænder S. Fra **25de** til **31te** trak daglig flere Flokke Fugle, vist Makrelfugle, mod S. **31te** 30 og 15 Tejster S. November: **1ste** omtr. 25 Ederfugle N.V., flere mindre Flokke Ænder S. Fra **2den** til **6te** daglig Ederfugle og andre Ænder i større og mindre Flokke S. **8de** 7 Svaner S., 20 sorte Gjæs S. **9de** 9 sorte Gjæs V., flere mindre Flokke Ænder og Tejster S. Fra **11te** til **16de** daglig stort Fugletræk, især om Morgen; store Flokke Ederfugle og andre Ænder, nogle paa 150 til 200, trak S. **23de** flere mindre Flokke Ænder S. **24de** 5 Svaner Ø., 8 og 5 mod S. **25de** Flokke af Ænder i forskellige Retninger, 9 Svaner S. **29de** 15 og 6 sorte Gjæs S. December: **2den** 7 Ederfugle N.V., 3 Svaner S. **5te** 7 sorte Gjæs S.V., 15 S. **6te** 20 Ænder S.V. **7de** flere smaa Flokke Ænder i forskjellig Retning. **9de** omtr. 30 Tejster N. **12te** 15 og 7 Tejster N.V. **16de** nogle Flokke Ænder N. **21de** flere mindre Flokke Ænder i forskjellig Retning. **29de** enkelte smaa Flokke Ænder V. — J. Jørgensen.

1898.)

Kronborg. I Oktober og November trak større og mindre Flokke Ænder jævnlig mod N. 20de Oktober 12 Svaner S. 26de November nogle faa Svaner Ø. — P. H. Gjørup.

Middelgrunden. 28de Marts en Del Støre set hele Dagen. I Vinterens Løb opholdt enkelte Snespurve sig nogle faa Dage paa Fortet. Enkelte Flokke Ederfugle og andre Ænder sete. — A. G. Saxtorph.

Præsten. Intet Fuglefald. — S. Nielsen.

Nordre Rose. Fra Januar til April Flokke af Ederfugle og andre Ænder i Farvandet. Fra April til Juli Flokke af Knortegjæs sete af og til. 25de August var en Flok Smaafugle ved Fyret om Eftermiddagen. — J. F. Hansen.

Drogdens Fyrskib. Januar: 4de en lille Flok Ederfugle Ø., et Par Havlitter i Nærheden. 11te 15 Ænder N. 18de en Flok Svaner N. Februar: 2den en Lærke Ø. 4de flere Smaaflokke Ederfugle S.Ø. og S.V. 6te 4 Svaner V. 13de mange Lærker enkeltvis og i Smaaflokke V. og N.V. 19de en Flok Gjæs N.Ø. 18de Marts flere Flokke Krager V. I de sidste Dage af April opholdt en Del Maager sig om Skibet. 7de Maj en stor Flok Knortegjæs i længere Tid ved Skibet. Juni: 21de en lille dunklædt Ælling en Tid ved Skibet. 27de en Flok Regnspover skrigende S.Ø. Juli: 19de en Flok Regnspover S.V. 23de 11 Svaner Ø. 29de 11 Svaner V. September: 9de nogle Hvide Vipstjerter om Formiddagen ved Skibet; nogle smaa Flokke Ederfugle Ø. og S.Ø. 16de, en Flok Ryler drev forbi med Strømmen paa en Samling Tang, ivrig søgende efter Føde. 24de en stor Del Sortænder Ø. 25de flere Vipstjerter og andre Smaafugle ved Skibet, fløj V.; 2 Svaner svømmede i Nærheden. 28de to Flokke Graagjæs V. 29de en Aalekrage Ø. 30te en Flok Ryler V.S.V. Oktober: 1ste nogle Hvide Vipstjerter ved Skibet, fløj V. 5te om Morgen en Par Bogfinker paa Skibet, en Gjerdesmutte ombord hele Dagen. Smaaflokke af Ederfugle og andre Ænder trække ofte i alle Retninger. 11te 37 Svaner S.Ø. 21de 3 Svaner Ø., flere Flokke Knortegjæs N.Ø., en stor Flok Smaafugle, vist Lærker, S. 24de en

(1898.)

Rødkjælk ombord det meste af Dagen; flere Flokke Ederfugle og andre Ænder i forskjellig Retning. 27de 2 Aalekrager ved Skibet, store Flokke Smaafugle S.V. 29de en Gulspruv en Tid paa Skibet; flere Flokke Alke i forskjellig Retning. November: 9de et Par Rødkjælke hele Dagen ombord. 10de flere Smaafugle hele Dagen paa Skibet, enkelte Ænder i Nærheden. December: 12te mange Flokke Alke i forskjellig Retning. 16de flere Flokke Svaner og en Del Alke N. — L. Lauritzen.

Refsnæs. Intet Fuglefald. En større Flok Ederfugle, flere hundrede, opholdt sig paa Revet hele Sommeren. I Marts og første Del af April trak Ederfugle i større Flokke fra S. mod N.N.Ø., i Oktober, November og December kom de fra N.Ø. og lagde sig paa Revet sammen med andre Ænder, nogle fløj videre mod S. Først i November opholdt henved 10 Skovskader sig omkring Fyret. — P. C. Jensen.

Romsø. Store Flokke Ederfugle, Torskeænder, Lysænder og Havlitter opholdt sig paa Grundene omkring Øen i Aarets Begyndelse; men ved Slutningen af Januar vare næsten alle Ænderne forsvundne. 25de Februar kredsede mange Krager og Alliker omkring; henimod Aften, da Vejret klarede, trak de Ø. 26de Februar 11 Graagjæs Ø. 28de Marts begyndte Krager, Alliker, Musevaager og Graagjæs at trække forbi mod Ø., flere hundrede hver Dag; Trækket vedblev indtil Midten af April; enkelte Dage med diæt og taaget Vejr opholdt flere tusinde Krager sig i Skoven paa Øen; saa snart Vejret klarede, trak de bort. 7de April kom den blaa Maage til Øen, som den igjen forlod 20de August med sin Yngel. 2den Maj 4 Svaner N. 8de, 9de og 10de Maj flere Flokke Graagjæs Ø. 16de Maj 6 Svaner N.V. 1ste Juli mellem 100 og 200 Ederfugle ved Øen. 12te September 20 Graagjæs V. Fra 23de September til 12te Oktober hver Dag mange Krager og Graagjæs forbi mod V. Først i November kom mange Ænder; men de forsvandt igjen næsten helt i Stormene i December. — F. Andersen.

Halshov og Korsør. Intet. — C. P. Henningsen.

Sprogø. Intet. — L. Buch.

(1898.)

Knudshoved. Intet. — C. H. S. Løwe.**Slipshaen.** Intet. — E. Jørgensen.

Helholm. 20de Januar Gravanden set paa Fladstranden i store Flokke. 8de Februar Strandskaden set. Støren opholdt sig paa Øen hele Vinteren. 31te Juli 30 Svaner N. — D. Holst.

Oms. Februar: **2den** Lærken kom. **13de** Støren set første Gang. **25de** Viben kom. 9de Marts kom Stormmaagen, 15de ligeledes Gravand og Skallesluger, 16de Hættemaage. 29de April kom Svalen. Flokke af Ederfugle fra sidst i Oktober. Flokke af Sne-spurve sete første Gang 13de December. — S. U. Hansen.

Vejrø. Intet Fuglefald. — V. Humble.**Hov.** Intet. — G. Westermann.**Taars.** Intet. — J. Hansen.

Strib. 4de Februar om Formiddagen trak flere tusinde Lærker S. Ederfugle og andre Ænder opholdt sig i Beltet til Udgangen af Marts. 8de August trak mange store Flokke Himmelhunde S., ligeledes 9de. 24de August omtrent 100 Storke S. 28de September mange store Flokke Graagjæs S. Ederfugle og andre Ænder i Beltet i Oktober, November og December. — A. H. Andersen.

Baagø. Intet. — N. Hansen.**Assens.** Intet. — N. H. Nissen.

Skjoldnæs. 15de Maj høstes Gjøgen, 17de Nattergalen. — A. Lorentzen.

Harbølle. Intet. — A. J. Olsen.

Gjedser. I Aarets sidste Halvdel faldt ingen Fugle. — Chr. Lindgaard.

(1898.)

Usædvanlige Tildragelser i 1898.

Somateria spectabilis.

En Konge-Ederfugl, gammel Han, blev skudt ved *Langsand*, N.V. for Nordspidsen af Langeland, 21de November. Meddelelsen skyldes Kapt. Howitz.

Porzana minuta (Zapornia parva).

En Hun blev funden død paa „Øen“ ved *Nyborg* 19de Juni, dræbt ved at flyve mod en Telegraftraad; den blev udstoppet og af Kapt. Howitz skænket til Museet.

Phalaropus fulicarius.

En Thorshane blev skudt i *Kjæge Bugt* ved Gjorslev Skov 19de December, som meddelt af Dr. H. Arctander.

Lestris pomatorhina.

En Mellemkjove, ung, blev skudt ved *Lodbjerg* 3dje December og af Fyrmester Albrichtsén tilstillet Museet.

Mergulus alle.

En Søkonge blev skudt ved *Gilleleje* 12te November. Meddelt af Dyrhæge Roar Christensen.

Milvus migrans.

En Sort Glente, Han, blev fanget i Høgesax i en Egetykning nær ved en stor Mose ved Ravnholt, S.V. for *Nyborg*, 1ste Juni. Af Stabsserg. Jacobsen, der havde den til Udstopning, blev den indsendt til Zoologisk Museum til Eftersyn, og Kropskelettet skænkede Stud. med. A. Bertelsen til Museet. Oplysninger om Tid og Sted skyldes Hofjægermester Sehestedt Juul gennem Stud. med. Bertelsen.

(1898.)

Aquila naevia.

En Skrigørn blev skudt i Udkanten af Gammel Dyrehave ved **Frisenborg** 26de Maj; ved velvillig Bistand af Landbrugskandidat C. Benthin kom den til Museet.

Circus cineraceus.

En Enghøg, Hun, blev skudt ved **Varde** 26de September; Frk. A. Hansen skaffede den til Museet.

Circus pallidus.

En Støppehøg, Hun, blev skudt ved Katholm ved **Grenaa** midt i April; Kropskælettet skænkede Konserv. Scheel til Museet.

Turtur auritus.

En Turteldue, Han, skudt i Kongelunden paa **Amager** 24de Juni, skænkede Fasanjæger Albrechtsen til Museet.

Upupa epops.

En Hærfugl blev set af Skovfogeden i Magleby Skov, N. for **Storehedinge**, 17de August, meddeler Dr. Arctander.

Coracias garrulus.

En Ellekrage saa Dr. Arctander 26de Maj ved **Storehedinge**.

Parus cristatus.

En Topmejs iagttog Dr. phil. O. G. Petersen i Endrupholm Plantage, S.Ø. for **Varde**, 30te Juli.

Ruticilla titys.

Om den Sorte Rødstjert ved **Kolding** (se Vidensk. Medd. for 1891, p. 132, og 1898, p. 487) meddeler Architekt A. Hagerup: Paa eller ved Ruinerne af Koldinghus har den hver Sommer været, fra 1894 i det mindste. I 1894, 95, 97 og 98 var den kun hørt

(1898.)

og set ved Ruinen, i Træerne omkring den og i den tilstødende Staldgaard, vist kun ét Par. I 1896 var der et Par, der holdt til paa Ruinen, og to Par, eller dog to syngende Hanner, der stadig saaes ved Havnen, hvor de vist have ynglet i Brædestabler eller Skure. Ved Ruinen saa Hagerup den i 96 første Gang 26de Marts; af Opsynsmanden ved Ruinen, J. Fedde, var den allerede set 21de Marts; 11te Juli hørte H. den sidste Gang synge, 14de Oktober saa F. den sidste Gang; ved Havnen iagttog H. den første Gang 8de April, sidste Gang 21de Juni. Flere Gange er den i de nævnte Aar set ved Ruinen med udføjne Unger. 12te Juni 98 saa H. de to gamle med fire nylig udføjne Unger, og i et Murhul fandt han deres Rede, som var tom; 20de Juni indeholdt Reden 5 Æg; 28de Juli vare de gamle meget ængstelige; 2den August saa H. 3 Unger, sikkert af 2det Kuld; den forladte Rede skjænkede Hagerup til Zoologisk Museum.

Praticola rubicola.

En Sortstrubet Bynkefugl, Han, blev skudt omtrent en halv Mil S. for **Ribe** 13de Februar. Meddelelsen skyldes Vejassistent Saaby.

Fra Færøerne.

Toeraa og **Galgatange** Fyr. Intet Fuglefald. — H. D. Jacobsen.

Nolsø. 15de Februar; S.V., torebet Merssejlskuling, Regn; omtrent 20 Finker ved Ruderne, ingen faldne. 14de April Strandskaden set første Gang. 23de April Lunderne komne. 21de Oktober; S., diset; omtrent 10 Stære om Fyret. — E. Schönfeldt.

Tofte. Intet. — S. Thorkildshøj.

Kalsø. Intet. — J. Clementsen.

(1898.)

Distriktslæge Jørgensen i Tveraa ved Trangisvaag har meddelt følgende om Fugle paa *Sudørø* iagttagne i Efteraaret 1897 og i 1898:

Anser albifrons. Nævnes fra Trangisvaag 25de Maj 98.

Anser torquatus. To skudte ved Trangisvaag 4de Maj 98.

Anas crecca. Nævnes fra Vaag 8de Februar 98.

Anas penelops. Fra Trangisvaag 12te Oktober 98.

Anas acuta. En Han fra Vaag 20de Maj 98.

Anas boschas. Viste sig særlig talrig omkring 20de Oktober 97.

Cygnus musicus. Stort Svane-Træk ved Sudørø 20de Oktober 97; 5 bleve skudte i Famien paa Øens Vestside; der findes der nogle Søer, hvor Svanerne pleje at lægge sig. 24de og 26de Februar 98 igjen Svane-Træk.

Pagonetta glacialis. Kom i meget betydelig Mængde omkring 20de Oktober 97; ligeledes i større Tal ved Trangisvaag 10de Januar 98.

Oedemia nigra. En Han fra Vaag 21de Maj 98.

Mergus serrator. En Del indfandt sig ved 20de Oktober 97. Stort Træk ved Trangisvaag 10de Maj 98.

Podiceps auritus. En blev skudt ved Trangisvaag 27de September, og derefter bleve flere sete indtil en Uge ind i Oktober.

Colymbus glacialis. Adskillige sete 23de Oktober 97.

Rallus aquaticus. Nævnes som skudt 1ste og 10de November 97 og 11te November 98.

Vanellus cristatus. Fra Trangisvaag 4de April 98.

Totanus calidris. Fra Trangisvaag 15de August 98.

Mergulus alle. 10de Januar 98 ved Trangisvaag og flere Steder.

Ardea cinerea. Skudt ved Lobra 28de April 98; et større Tal set.

Falco gyrfalco. Set ved Frodebø 20de Januar 98.

(1898.)

Otus brachyotus. Set ved Frodebø 4de og 6te Maj, fanget ved Porkere 9de Maj 98.

Picus major. Fra Trangisvaag 12te Oktober.

Regulus cristatus. Nævnes fra 24de Oktober 97. Træk ved Trangisvaag 14de Oktober 98.

Turdus merula. Fra Kvalvig 20de November 98; i de samme Dage, med Sne og Frost, flere fundne døde.

Loxia leucoptera. En, i rød Dragt, indsendt til Museet, i Spiritus; nærmere Oplysning endnu ikke modtagen. Arten var ikke hidtil kjendt fra Færøerne.

Zoologiske Meddelelser fra Island.

Af

Cand. mag. *B. Sæmundsson.*

Med et Tillæg om *Centrophorus squamosus*
af *Ad. S. Jensen.*

Hertil Tab. III—IV.

(Forelagt i Møderne den 17. Marts og 14. April 1899.)

III.

3 Fiske, nye for Island.

I Vidensk. Meddel. fra den naturhist. Foren. 1897 gav jeg en kort Meddelelse om *Raja fullonica* L.¹⁾, som ny for Islands Fauna. Nu er der kommen 3 Fiske til, som hidtil ikke ere blevne iagttagne ved Island af Videnskabsmænd. Jeg anfører dem her i den samme Rækkefølge, som de ere komne mig i Hænde. Den første af dem er altsaa

a. Makrelen (*Scomber scombrus* L.).

Af denne Fisk blev der fanget et enkelt Eksempel i Sildegarn ved Handelsstedet Keflavík ved Faxabugten, d. 6. Juni 1898. Da jeg modtog den et Par Dage senere, havde man allerede taget Indvoldene ud af den, saa jeg kunde ikke bestemme dens Køn. Den var af Middelstørrelse, 40^{cm} lang (mellem Snudespidsen og Halefinnens Midte).

¹⁾ Siden den Tid har jeg bragt i Erfaring, at den skal fanges ret hyppig i Trawl i Faxabugten. I September 1898 saa jeg en paa Akranes, fanget i Trawl. Den maalte 99^{cm}. Fiskerne paa Snæfellaues fortalte mig i Forfjor, at den ogsaa fanges der nu og da. Ved Østlandet lader det ogsaa til, at den forekommer, efter den Beskrivelse at dømme, man dér gav mig af en Rokke, som en Gang imellem fanges der.

Hr. Student M. Thordarson fra Havnefjord har meddelt mig, at man i 1895 fangede en Makrel paa Krog der i Fjorden. At det virkelig har været en Makrel, antager jeg for sikkert, eftersom Hr. Thordarson, ved at se ovennævnte Eksemplar fra Keflavik, forsikrede, at det havde været samme Slags Fisk. — Hr. Konsul C. Zimsen fortæller mig ogsaa, at der en Gang før har vist sig et Par Stykker af den i Havnefjord, og da Hr. Zimsen er vokset op i Danmark, er det meget rimeligt, at han kender Makrelen og ikke gør sig skyldig i nogen Forveksling. — Mindre paalidelige Oplysninger har jeg faaet om, at der ogsaa for nylig er blevet fanget ét Eksemplar i Vopnafjord og et andet i Seydisfjord paa Østlandet.

Makrelen er ikke kendt af de islandske Fiskere, og den har derfor heller ikke faaet noget islandsk Navn. Dette tyder paa, at den er meget sjælden og kun forekommer sporadisk ved Islands Kyster. Derimod driver Makrelgedden (*Scombrox saurus* Walb.) ikke sjælden op paa Sydkysten og kunde godt give Anledning til Forveksling.

Den anden Fisk er

b. Byrkelangen (*Molva byrkelange* Walb.).

I August Maaned 1897 fik jeg en Meddelelse fra Hr. Distriktslæge Th. Jonsson paa Vestmannøerne om, at en engelsk Linefisker havde i Nærheden af Øerne faaet en af Fiskerne der paa Stedet aldrig før set Fisk, som skulde ligne en almindelig Lange. Af en kort Beskrivelse, som Hr. Jonsson gav mig af den, sluttede jeg straks, at det maatte være den Fisk, som Nordmændene kalde Byrkelange (*Molva byrkelange*, v. *abyssorum*). Dette blev ogsaa bekræftet, da jeg i September 1898 modtog et Eksemplar af denne fra Hr. Jonsson. Man havde taget Indvoldene ud af den og saltet den let. Den findes nu i udstoppet Tilstand i Samlingen i Reykjavik.

De faa Oplysninger, jeg her kan give om dens Levevis ved Islands Kyster, skylder jeg Hr. Jonsson. Den er kun bleven fanget

paa 110 — 120 Favnes Dybde, eller dybere, og udelukkende af engelske Linefiskere. De Indfødte pleje ikke at fiske paa saa dybt Vand, og derfor er den heller ikke bleven fanget af dem. Efter hvad Englænderne have fortalt Hr. Jonsson, skal den ikke være til Stede i nogen stor Mængde, thi de faa sædvanlig kun et Par Stykker af den hver Dag. — Det Eksempel, jeg fik, var 109^{cm} langt; men Hr. Jonsson bemærker, at det er ét af de mindste, som han har set, saa den lader til at opnaa samme Størrelse, som den plejer at have ved Norges Kyster¹⁾.

Hvorvidt den har en større Udbredning paa dybere Vand omkring Islands Kyster, tør jeg ikke sige noget med Sikkerhed om, men jeg vil dog bemærke, at Fiskerne paa Sandur, et Fiskerleje yderst paa Snæfellsnessets Nordside, fortalte mig, at de en Gang imellem fangede i den dybe Rendo (Kolluáll), som fra Dybet strækker sig ind i Bredebugten, tæt udenfor Snæfellsnes, en Fisk, som de kaldte „mjóna“ (o: den smalle). Efter den Beskrivelse (store Øjne, „gylden“ [o: bronzeagtig] Farve) at dømme, som de gav mig af den, er det rimeligvis en Byrkelange. — Sidste Sommer (1898) fortalte Fiskerne paa Vattarnes ved Reydarfjord mig, at man i 1897 havde faaet en ubekendt Fisk paa Line, paa 70 Favnes Dyb, der udenfor. Denne Fisk beskrev de mig saaledes, at jeg maa antage, at det sandsynligvis er den samme Fisk.

Naar man tager Hensyn til disse mangelfulde Oplysninger, er det ikke usandsynligt, at Byrkelangen forekommer paa dybere Vand langs Landets Sydøst-, Syd- og Vestkyst. — Ellers er den kun funden ved Norges Kyster og meget sjælden i Kattegat.

Den tredje, og i denne Forbindelse ubetinget mest interessante af disse Fiske, er

c. *Centrophorus*.

Arter af denne Spinacide-Slægt ere hidtil ikke fundne ved det nordvestlige Europas Kyster og heller ikke andre Steder i det

¹⁾ Jfr. Lilljeborg: Sveriges och Norges fiskar II, S. 142.

nordlige Atlanterhav Nord for 49de Parallelkreds. Ifølge Günther¹⁾ ere de kun fundne ved Japan, de ostindiske Øer, i Middelhavet, ved Madeira og ud for Portugals Kyst. Kun en enkelt Gang er et Eksempplar taget ud for Gloucester, Massachusetts. Alle Repræsentanter for Slægten ere hidtil kun tagne paa dybt Vand, 3—400 Favne eller dybere.

Det var derfor ret overraskende at faa en *Centrophorus*, taget paa c. 120 Favnes Dybde ved Vestmannøerne. — Af denne Fisk har jeg faaet et Eksempplar, som jeg ogsaa tildels maa takke Hr. Læge Th. Jonsson for. Han meddelte mig nemlig i September i Fjor, at to engelske naturhistoriske Studerende, Messrs. Anandale og Gumeys, som forleden Sommer (1898) opholdt sig paa Vestmannøerne, havde hos en engelsk Linefisker faaet fat i en Hajart, som han ikke havde set før. Han fortalte mig endvidere, at de havde flaaet Hajen og taget Skindet med sig. Senere traf jeg disse Englændere i Reykjavík, og de vare saa elskværdige ikke blot at vise mig Skindet, men ogsaa at forære det til Samlingen i Reykjavík. Desværre var det ved Flaaningen, som de selv havde besørget, blevet meget ilde tilredt. Det øvrige af Fisken havde de kastet bort.

Ifølge Hr. Jonssons Beretning blev den fanget paa Line paa c. 120 Favnes Dybde ud for Vestmannøerne i Begyndelsen af September. Da den blev bragt i Land, havde den en mørk graalig gul Farve. Leveren var meget fed.

Dette er, saa vidt jeg ved, det eneste Eksempplar af denne Fisk, som er blevet fanget ved Island, og gamle, meget erfarne Havkalfiskere, som i mange Aar have fisket ved Landets Sydkyst, have aldrig set den. Dette tyder paa, at den ikke er hyppig paa de Dybder (indtil 200 Favne), hvor man fanger Havkalen.

Paa Grund af Mangel paa Literatur var det mig ikke muligt at afgøre, om denne *Centrophorus* er en ny Art, eller en af de

¹⁾ Report on the scientific results of the Challenger-Expedition. Vol. XXII (Deep-sea fishes), p. 4—5. 1887.

allerede kendte. Jeg har derfor henvendt mig til Hr. Museums-assistent Ad. Jensen, som velvilligst har paataget sig at gøre dette i mit Sted.

Om *Centrophorus squamosus*.

Af Ad. S. Jensen.

(Hertil Tab. III.)

Den *Centrophorus*-Art, om hvilken Hr. Sæmundsson har meddelt ovenstaaende Data, er *C. squamosus* (Gmelin). Indtil noget over Midten af dette Aarhundrede vidste man ikke, hvor denne Haj havde hjemme. I Berliner-Museet opbevaredes et udstoppet Skind og i Muséum d'histoire naturelle de Paris et Hoved, men om disse Stykkers¹⁾ Herkomst savnedes enhver Angivelse. 1864 oplyste Du Bocage²⁾, at Artens Hjemstavn er Havet ved Portugal, og 1888 kunde Léon Vaillant³⁾ give den overraskende Meddelelse, at denne i videnskabelig Henseende lidet kendte Spir-Haj i umindelige Tider har været Genstand for et regelret Fiskeri paa dybt Vand ved Portugals Kyst! Som et interessant Supplement hertil kommer nu Beretningen om dens Forekomst i det nordlige Atlanterhav ved Islands Sydkyst.

Uagtet Skindet var slemt medtaget, lykkedes det dog at faa det udstoppet, saa at denne Meddelelse kan ledsages af en Helfigur af Fisken (Fig. a), hvilket er saa meget heldigere, som de alt eksisterende Afbildninger⁴⁾ ikke ere helt tilfredsstillende. Endvidere meddeles en Afbildning af Kæberne (Fig. b), hvilken hidtil savnedes,

¹⁾ Ligge til Grund for Beskrivelsen og Afbildningerne hos Müller und Henle: Syst. Besch. der Plagiostomen, p. 90, Tab. 34 (1841).

²⁾ Proc. Zool. Soc. London, 1864, p. 200.

³⁾ Exp. scient. du Travailleur et du Talisman, Poissons, p. 69.

⁴⁾ Müller und Henle, l. c. Tab. 34: Vaillant, l. c. Pl. III. Fig. 2.

samt Detailfigurer af Tænder (Fig. c—f) og Huddannelser (Fig. g—r). Og selv om et tørret og daarlig flaaet Skind ikke afgiver det bedste Grundlag for en Beskrivelse, vil jeg dog ikke forsømme at udkaste en saadan, da selv de udførligste Oplysninger, der foreligge, nemlig Müller og Henle's, ikke gaa meget ud over Diagnosens knappe Form.

Eksemplaret er et hunligt, siden Bugfinnerne mangle Appendices genitales. Fra Snudespiden til Enden af Halefinnen maaler det 1,42 Meter, hvilket netop er den Maksimumsstørrelse, denne Haj angives at opnaa ved Portugal.

Legemet er meget langstrakt, saa at den største Højde indeholdes $8\frac{1}{2}$ Gang i Total længden. Den største Højde ligger ved 1ste Rygfinnes Forende, og fra dette Sted taber Kroppen langsomt i Højde, svagere fremefter mod Hovedet end ud mod Gattet; Halen bliver straks kendelig lavere, saa at Højden ved Halefinnens Rod indeholdes $3\frac{1}{3}$ Gang i Legemets største Højde. Den bageste Del af Halen er bøjet skraat opefter¹⁾. Bugfinnerne og den imellem dem siddende Kloak ligge meget langt tilbage, ved Slutningen af de forreste $\frac{2}{3}$ af Legemets hele Længde.

Hovedet har Form af en særlig mod Spidsen noget fladtrykt Kegle og er temmelig stort, saa at dets Længde til forreste Gællespalte indeholdes omtrent 6 Gange i hele Legemets Længde. Fra Snudespiden løber en af en lav Hudfold dannet Længdekøl hen under Øjet og taber sig i Højde med Mundvigen; over Næseboret afgives en Sidekøl, der gaar op til den forreste Øjekrog og fortsætter sig i den Øjhulen omgivende Hudfold. Næseborene ligge paa Hovedets Underside, noget nærmere ved Snudespiden end ved Munden. Øjhulens Længde indeholdes 4 Gange i Hovedets Længde. Et Stykke bagved Øjnene og noget højere oppe mod Hovedets Overflade ligge de anselige „Sprøjtehuller“. Gællespalterne vokse i Længde fra den 1ste til den 5te, men ere i det Hele korte;

¹⁾ Det maa være en Fejl, at Halespiden paa Figuren hos Vaillant (l. c. Pl. III, Fig. 2) er tegnet ret.

den bageste sidder tæt foran Brystfinnens Fæste, og de to bageste ere hinanden noget nærmere end de andre. Munden danner en halvmaaneformig Spalte, hvis Forrand ligger lige langt fra Snude-spidsen og fra den forreste Gællespalte.

Betragtes Kæberne lige forfra (Fig. b), er der paa Overkæben (Ganebrusken) 4 Tandrækker, paa Underkæben 2—3¹⁾; paa Kæbernes Bagflade ligge 4—5 Rækker Erstatningstænder. Af Overkæbens Tandrækker har kun den paa Randen det fulde Antal Tænder, nemlig 36, der fordele sig ligelig med 18 paa hver Kæbehalvdel; i de andre Rækker ere desto flere Tænder faldne ud, jo højere oppe paa Kæbens Forflade de sidde. I Underkæben er der 32 Tænder i en fuldstændig Række (16 paa hver Kæbehalvdel), og her synes Tandrækken at falde ud som et nogenlunde samlet Hele. De enkelte Tænder ere sammentrykte forfra-bagtil, svagt hvælvede paa Forfladen, men iøvrigt meget forskellig formede i Over- og Undermund. Midt paa Overkæben gaa Tænderne fra en ikke synderlig bred Basis over i en nedad rettet, omtrent ligebenet Spids (Fig. c), men ud mod Mundvigen divergerer Spidsen mere og mere i Retningen bort fra Kæbens Midtplan, og Basis bliver samtidig forholdsvis meget bredere (Fig. d). Underkæbens Tænder ere i det Hele meget bredere end Overkæbens, saa at Tandrækken, uagtet den ikke tæller saa mange Tænder som Overkæbens, dog naar nærmere hen til Mundvigen. Tændernes Spids er skæv triangulær, bøjet stærkt i Retning af Mundvigen (Fig. e), saa at Tandrækken danner en skarp og savtakket Skæreflade lige som hos den almindelige Pighaj (*Acanthias*); forholdsvis mest opret er Spidsen paa de op til Kæbens Midtlinie stødende Tænder (Fig. f).

Sammenligner man Tænderne hos det foreliggende Eksempel med Müller og Henle's Afbildning af et Tandparti fra Midten af Over- og Underkæbe²⁾, finder man den fuldstændigste Overens-

¹⁾ Underkæbens venstre Halvdel er brudt paa flere Steder, og den lidt Overlast er sandsynligvis Skyld i, at den 3die Tandække her er falden af.

²⁾ l. c. Tab. 34.

stemmelse i Henseende til Formen. Det samme gælder om de finere udførte Figurer hos Duméril¹⁾. Spørger man derimod Vaillant's Værk til Raads, stemme Tænderne af det islandske Eksempel slet ikke med denne Forfatters *C. squamosus* (l. c. Pl. III, Fig. 2 d og 2 e), men snarere med hans *C. squamosus* var. *Dumerilii* (Fig. 3 a og 3 b). V. angiver desværre ikke, hvor i Kæberne de afbildede Tænder have siddet, men man kan i Overkæben af det mig foreliggende Eksempel finde en og anden Tand i den øvre, stærkt slidte Række, der har lige saa kort en Spids som paa hans Fig. 3 a; og den op til Underkæbens Midtlinie siddende Tand hos mit Eksempel (se Fig. f) har meget nær samme Form som V.'s Fig. 3 b²⁾. Dette finder saa meget lettere sin Forklaring, som Vaillant's „*C. squamosus* var. *Dumerilii*“ utvivlsomt falder sammen med ældre Forfatteres *C. squamosus*, ikke med *C. Dumerilii* (Johnson). Paa den anden Side er det sandsynligt, at Vaillant's „*C. squamosus*“ er identisk med den virkelige *C. Dumerilii*; denne Art er nemlig ifølge Johnson, der først har beskrevet den³⁾, især kendetegnet ved, at der midt paa Underkæben findes en uparret Tand med opret, ligesidet Spids, og samme Ejendommelighed hævder Vaillant for sin *C. squamosus*⁴⁾. Naar jeg des-

¹⁾ Hist. nat. des poissons, Atlas, Pl. 5, Fig. 14 og 15 (1865).

²⁾ Spidsen er ikke fuldt saa opret som paa Vaillant's Figur; da denne Forfatters Eksemplarer alle vare hanlige, det islandske derimod et hunligt, turde Forskellen være en Følge af det forskellige Køn (jfr. *Raja*-Arter).

³⁾ Proc. Zool. Soc. London, 1867, p. 713.

⁴⁾ Vaillant har selv en Mistanke om, at Sagens Sammenhæng er som ovenfor fremstillet. Hvorledes kan han da forsvare den stedfundne Ombytning? Jo!: „Sur la tête, en assez mauvais état d'ailleurs, qui se trouve dans les collections du Muséum, exemplaire vu par Broussonnet (B. benævner Fisken: L'Écailleux; Gmelin har derefter indført den i Linné's Syst. Nat. [T. I, pars III, p. 1502] som: *Squalus squamosus*) et Lacépède, la disposition des dents de la mâchoire supérieure se reconnaît cependant avec netteté; aussi ne peut-il y avoir doute sur ce qu'il faut regarder comme forme typique et comme variété“. Det er mig ikke klart, hvorledes „la disposition des dents de la mâchoire supérieure“ har kunnet fjerne Vaillant's Tvivl, da Forskellen imellem

uagtet i det foregaaende oftere har sammenlignet det islandske Eksemplar med Vaillant's som *C. squamosus* betegnede Helfigur (l. c. Pl. III, Fig. 2), skyldes det ikke en Tankeløshed; jeg har nemlig begrundet Formodning om, at Vaillant med Urette illustrerer sin *C. squamosus* (altsaa = *C. Dumerilii* auct.) ved denne Figur. Ser man nemlig Vaillant's Tekst efter, finder man, at denne Figur efter de p. 70 anførte Maal for Rygfinnernes relative Højde og Længde maa henføres til hans *C. squamosus* var. *Dumerilii* (altsaa = *C. squamosus* auct.); Figuren af Hovedet fra Undersiden (Fig. 2 b) viser heller ikke nogen uparret Tand i Underkæben.

de to Former — hvad Overkæbetænderne angaar — ikke ligger i Tændernes Ordning, men i deres Form. Vaillant's Mening er dog, som det fremgaar af det følgende, tydelig nok den, at Broussonnet's Eksemplar, altsaa Typen for Gmelin's *C. squamosus*, var Arten med uparret Tand i Underkæben. Om det nævnte Hoved, der af Vaillant uden videre angives at have hørt til Broussonnet's Eksemplar, har imidlertid en tidligere Bestyrer af Pariser-Museet, Aug. Duméril afgivet følgende Erklæring: „... le type de Broussonnet, qui était au cabinet du roi et ne se trouve plus dans les collections du Muséum, mais dont provient peut-être la tête qu'on y conserve“ (Hist. nat. des poissons, T. I, 1865, p. 448). Det forekommer mig da utiladeligt paa Grundlag af et saa tvivlsomt „Originalstykke“ at ville forårsage en total Omvæltning i den gængse Opfattelse af disse Former's Synonymi. Broussonnet's Beskrivelse af „Le chien de mer écailléux“ (Mém. Ac. des sc., 1780, p. 675) yder heller ikke Vaillant's Fremfærd nogen positiv Støtte, da den er holdt i saa almindelige Udtryk, at den kan passe paa begge Former. Men vil man nu endelig akceptere Vaillant's Syn paa denne Sag og inddrage Forfatternes *C. Dumerilii* som Synonym under *C. squamosus* (Gmelin), maa man virkelig tillægge Müller og Henle's, Duméril's og Günther's *C. squamosus* et helt nyt Navn; thi med Vaillant at omdøbe den til *C. Dumerilii*, hvilken Art oprindelig er grundet paa et Eksemplar med uparret Underkæbetand, vilde være en Forsyndelse mod sund nomenklatorisk Regel og afstedkomme yderligere Forvirring i denne i Forvejen ret indviklede Sag. Det bør endnu tilføjes, at naar Vaillant anser de to *Centrophorus*-Former blot for Afændringer af samme Art, vedrører det ikke Stridens Kærne; det er en Sag for sig, hvis endelige Afgørelse maa — efter mit Skøn — op sættes, indtil der foreligger tilstrækkeligt Materiale, af begge Køn og af forskellig Alder, samlet paa enkelt Mands Haand; vort zoologiske Museum besidder intet af disse Former.

1ste Rygfinne, der begynder et lille Stykke bag ved Slutningen af den forreste $\frac{1}{3}$ af hele Legemets Længde, er temmelig lang, men samtidig lav, saa at Højden indeholdes godt 3 Gange i Længden langs Roden, der atter er omtrent lig med Legemets største Højde; fortil hæver den sig hurtig, men med en jævn Afrunding til sin største Højde, bliver derpaa langsomt lavere og er bagtil trukket ud i en tilspidset Flig. Foran Finnen sidder en kort, men kraftig Torn, formet som et Knivsblad med Æggen fremefter og en Fure i Bagranden: Piggens nederste $\frac{2}{3}$ ere dækkede af Huden, der fortsætter sig et godt Stykke fremefter i Ryggens Midtlinie som en langsomt skraanende Fold. 2den Rygfinne begynder omtrent ved Slutningen af de forreste $\frac{3}{4}$ af hele Legemets Længde; den har ikke meget mere end Halvdelen af 1ste Rygfinnes Længde, men er samtidig forholdsvis højere, saa at Højden fortil er over Halvdelen af Længden langs Roden, og skraaner hurtigere bagtil; den tilhørende Torn er lidt kortere end 1ste Rygfinnes, men har i øvrigt samme Form og afgiver ligeledes Støtte for en kort Hudfold. Halefinnens nedre Flig er anselig, triangulær; den øvre Flig har vistnok oprindelig været tilspidset, idet Indskæringen ses at være fremkommen ved en (nu lægt) Beskadigelse. Brystfinnerne ere smaa, idet Længden langs den ydre Rand er noget mindre end Legemets største Højde; de sidde i Nærheden af Bugkanten og have næsten vandret Fæste; Yderranden er udbuet. Bagranden tværs afskaaren, men det indre Hjørne er trukket ud i en Spids. Bugfinnerne ere mindre end Brystfinnerne, triangulære af Form med afrundet ydre Sidehjørne og tilspidset Baghjørne.

Skællene (Hudtænderne) ere ordnede regelmæssig i Længde- og Skraarækker og dække tagstensagtig hverandre; nøgent er kun et smalt Parti af Bryst- og Bugfinnernes Overflade langs den mod Legemet vendende Rand samt en lodret Stribe bag disse Finners Fæste. Paa Kroppen ere Skællene af en for en Selachier meget anselig Størrelse, nemlig 3 Millim. lange og 2 Millim. brede; mod Hoved og Hale samt især paa Finnerne blive de efterhaanden mindre. Det typiske Skæl (Fig. h) har Form af et ægdannet Blad paa en kort (1 Millim.), lodret nedbøjet Stilk, hvis pladeformig

udvidede Fod (Fig. p) fæster sig i Huden; Skællets Plade er paa Oversiden udstyret med 3 Længdekøle, nemlig en i Midten og en paa hver Side, og den udækkede Rand er savtakket (Fig. h). Paa den forreste Del af Hovedet — paa Oversiden omtrent fra en Linie, der forbinder de to Øjne, paa Undersiden noget tidligere, nemlig fra et lille Stykke bagved Munden — bliver Skællets Savtakning meget utydelig (Fig. i) eller helt manglende; derpaa begynde Kølene at spaltes efter Længden (Fig. k, l, m); længere fremme paa Snuden slides Skælspidsen bort, ligesaa Kølene paa den fremstaaende Part af Skællet (Fig. n); endelig paa selve Snudespidsen ere Skællene ikke længer taglagte, men danne en Mosaik, og det enkelte Skæl bliver et lille knapformet Legeme, hvis kørvede Rand fremstiller Sporene af Længdekølene (Fig. o). Det bør endnu tilføjes, at samtidig med de anførte Forandringer i Skællets Plade bliver Stilken efterhaanden kortere, og paa den sidst nævnte Skælform er Pladen saa at sige siddende, idet Stilken kun er antydnet ved en Indsnøring imellem Pladen og Foden. Flerkølede Skæl findes ogsaa paa Finernes Forrande, altsaa paa Støder, der lige som Snudepartiet ved Fremstaaenhed ere særlig udsatte for Slid. — Hvad Skælles histologiske Struktur angaar, viser et efter Længden gennemlebet Skæl (Fig. r), at det er den for Selachiernes Hudsænder sædvanlige; fra Pulpa'en, der gennem Stilken fortsætter sig ud i Pladen, gaa træformig grenede Rør ind i Dentinen, og Overfladen beklædes (undtagen paa Foden) af et tyndt Emaljelag.

Kun hos Müller og Henle finder man Oplysning om enkelte Dimensioner hos deres Eksemplar. Nogle Maal af det foreliggende Eksemplar ville derfor være nyttige.

	Cm.
Totallængde	142
Største Højde (ved første Rygfinnes Begyndelse)	16,5
Omkreds sammesteds	44
Højde foran Halefinnens Rod	5
Afstand fra Snudespidsen til første Gællespalte	24
— — — forreste Øjekrog	7,5
— — — . Næseborene	5
— — — Mundranden	11,5

	Cm.
Øjehulens Længde	6
Afstand fra bageste Øjekrog til Sprøjtehullet	3
Første Gællespaltes Højde	3
Sidste —	5
Afstand fra Snudespiden til Brystfinnernes Rod	31
Brystfinnernes Brede ved Roden	9
Længde af Brystfinnernes ydre Rand	15
— — bageste Rand	8
Afstand fra Snudespiden til Bugfinnernes Rod	93
Bugfinnernes Brede ved Roden	8
Længde af Bugfinnernes ydre Rand	7
— — bageste Rand	9
Afstand fra Snudespiden til første Rygfinne	52
Første Rygfinnes Længde langs Roden (uden Tornen) . . .	14,5
— — største Højde	4,5
Afstand fra Snudespiden til anden Rygfinne	106
Anden Rygfinnes Længde langs Roden (uden Tornen) . . .	9
— — største Højde	5
Længde af Halefinnens øverste Flig	17 + ?
— — nederste Flig	13

Centrophorus squamosus var hidtil kun kendt udfor Portugals Kyst¹⁾; Fangsten af det foreliggende Eksemplar ved Islands Sydkyst tyder imidlertid paa, at denne Spir-Haj har en meget vidtstrakt Udbredelse. At de moderne Dybhavs-Ekspeditioner intet Bidrag have ydet til Kundskaben om dens Udbredelse, skyldes sikkerlig Mangelen af passende Redskaber; den almindelig anvendte Trawl tager ikke en Fisk af slig Størrelse og Kraft.

Vaillant har i den oftere citerede Beretning om de paa Travailleux- og Talisman-Ekspeditionerne erhvervede Fiske (p. 75—78)

¹⁾ Hvis Johnson's *C. Dumerilii* til Art falder sammen med *C. squamosus*, hører ogsaa Madeira ind under det kendte Udbredningsomraade. — Under Korrekturlæsningen er jeg bleven opmærksom paa, at Holt og Calderwood have beskrevet og afbildet (Sc. Trans. Dublin Soc. ser. 2, vol. 5, 1895, p. 372, Pl. 43, Fig. 1) et 105^{cm} langt hanligt Eks. af en *Centrophorus*, tagen i Maj 1891 med Line paa 250 Fvn. Vand ved Irlands Vestkyst (45 engl. Mile ud for Blackrock, Co. Mayo). Det siges, at dette Eks. i de fleste Henseender stemte overens med *C. squamosus* auct., men havde en median Tand i Underkæben lige som *C. Dumerilii* Johnson, hvorfor disse Forfattere følge Vaillant og slaar de nævnte Former sammen til én Art.

givet en interessant Skildring af det Fiskeri, der fra Arilds Tid har været drevet efter denne og andre Dybvands-Hajer fra portugisiske Havnestæder (Setubal f. Eks.). Heraf uddrages følgende Enkeltheder. Baadene, der føre en halv Snes Mands Besætning, ere 5—6 Meter lange og solidt byggede, saa at man om fornødent kan gaa langt fra Land og holde Søen i flere Dage. Til Fiskeriet benyttes en 12—1300 Meter lang Line, hvortil knyttes, den ene efter den anden, 20—40 andre Liner; hver af disse Liner er 30 Meter lang og bærer ligelig fordelt en Snes Tavsinger, hvortil de 14 Cm. lange, fortinnede Jærnkroge ere fæstede. Dette Redskab er saaledes ialt udstyret med 400—800 Kroge; det kaldes *Espinheis* formedelst en vis Lighed med en Fisks Rygrad og de derfra med lige Mellemrum udgaaende lange Torntappe. Redskabet sænkes saa dybt, at Krogene, der ere agnede med friske Sardinere, hvile paa Bunden. Nedfiringen varer 1½ Time, omtrent 2 Timer hænger Redskabet ude, og saa begynder Indhalingen med Haandkraft, idet Linen føres over en Tridse i Forstavnen. Dette Arbejde er overmaade besværligt, og først efter 2 Timers Forløb komme Krogene til Syne; hænger der en Fisk paa, slaar Styrmanden en Jærnkrog i dens Gab og hiver den ombord. 21 Hajer og 8 *Mora mediterranea* (en Dybvands-Torsk) var Udbyttet af det Træk, som Vaillant overværede. Det værdifuldeste Produkt synes at være Skindet, der af en enkelt Art kan bearbejdes til Chagrin, men ellers kun duer til Polering af Træsager. Af Leveren smeltes Lampeolie. Kroppen befries for Skelettet, spiles ud, saltes og tørres og tjener Kystbefolkningen til Føde. Vaillant undrer sig ikke uden Grund over, at man af slige Produkter kan indvinde Udgifterne til den Bemanding og Udrustning, som et Fiskeri af den Art kræver.

Det kan endnu tilføjes, at *Centrophorus squamosus* har faaet et særegent Navn af de portugisiske Fiskere, nemlig *Arreganhada*, hvilket sigter til Hudbeklædningens Ruhed.

IV.

Om Brugdens Forekomst ved Island i senere Tid.

Man har for længe siden vidst, at Brugden¹⁾ (*Selache maxima* Gunn.) forekommer ved Island. Man har ogsaa paalidelige Oplysninger om, at der i forrige og i Begyndelsen af dette Aarhundrede blev gjort regelmæssig Fangst paa den paa visse Steder ved Islands Kyster. Men før Midten af Aarhundredet i det mindste er denne Fangst fuldstændig ophørt, rimeligvis som en Følge af, at den efterhaanden er bleven meget sjælden, og i Tidsrummet fra c. 1840 til 1880 omtales den meget lidt og lader til at være fuldstændig forsvunden fra Steder, hvor den ellers plejede at vise sig. I den nyere Literatur omtales dens Forekomst ved Island i senere Tid kun af Prof. Lütken²⁾. I dette Tidsrum kender man kun ganske faa Tilfælde, hvor den er bleven set, maaske kun et enkelt, hvor den er strandet, og et andet, hvor den skal være bleven fanget. Men til dette vil jeg komme senere.

Men nu forleden Sommer fik jeg pludselig den ret overraskende Nyhed at høre, at den dog i senere Aar har vist sig ret hyppig paa et Sted, som jeg straks skal omtale nærmere. Denne Meddelelse havde til Følge, at jeg siden har henvendt mig flere Steder angaaende Oplysninger om Brugdens Forekomst ved Islands Kyster i senere Tid. De Oplysninger, jeg har faaet, ere ganske vist kun faa, men alligevel dog saa interessante, at jeg synes, de fortjene en Offenliggørelse.

For saa igen at komme til den omtalte Meddelelse, da hidrører den fra Bredebugten. En Mand, hvis Navn er Snøbjörn

¹⁾ Dens islandske Navne ere: Bein hákarl, en almindelig Benævnelser, der, som Steenstrup allerede har bemærket (Overs. over Vidensk. Selsk. Forhandl. 1878, S. 68, Note), skyldes Rygsøjle's faste Beskaffenhed i Sammenligning med Havkalens (isl. hákarl) bløde Rygstræng. Barði (paa Sydlandet), vistnok paa Grund af dens store forreste Rygfinne (barði kaldes paa Isl. Rokkernes Brystfinner). Rýnir 2: Kiggeren (paa Vestlandet).

²⁾ Bidrag til Selachiernes Naturhistorie, Vidensk. Meddel. 1879—80, S. 63.

Kristjánsson, boende paa Hergilsey, en lille Ø i Bredebugten — forresten en intelligent og driftig Mand, som har været meget tilsøs ved Vesterlandets Kyster — fortalte mig i Sommer, at Brugden skal vise sig ret hyppig i den nordvestlige Del af Bugten, især paa Strækningen mellem Látrabjarg (Fuglebjærg Huk) og Skorarhliðar. Særlig husker han Aaret 1882, da han i Slutningen af Juni talte 22 Stykker paa én Gang i Vandskorpen udenfor Skor. Siden har han rigtignok ikke set saa mange paa én Gang, men han siger, at man sjælden sejler paa den omtalte Strækning om Sommeren uden at se én eller flere af dem, naar kun Vejret er roligt. Én Gang er han kommet i nærmere Berøring med den, idet han nemlig stødte en Aare ned i Hovedet paa én, der svømmede tæt ved Siden af Baaden. Men som Svar paa denne Tiltale gav den Baaden et saa kraftigt Slag med Halen, at man frygtede for, at Baaden skulde knuses. Ellers har denne Mand stor Lyst til at vove en mere alvorlig Dyst med denne kæmpemæssige Skabning.

Saa snart jeg havde faaet disse Oplysninger, skrev jeg til en ældre Fisker, Lárus Skúlason, i Fiskerlejet Sandur, yderst paa Snæfellsnessets Nordside, ved Munden af Bredebugten. Jeg kender denne Mand personlig og véd, at han har en god Iagttagelsesevne. Paa mit Spørgsmaal om, hvad han kunde meddele mig om Brugden, fik jeg følgende Svar:

„Brugden er her en velbekendt Gæst hvert Aar. Den kommer tidligst hen imod Slutningen af Juni Maaned og opholder sig her til Udgangen af August og som Regel tæt inde ved Kysten. Det sker hyppig, at man kan se 6 à 7 Stykker paa én Gang inde ved Land, og de pleje at svømme med Rygfinnen over Vandet“. En Gang gjorde han et Forsøg paa at komme en af dem til Livs. „Vi kom 3 Mand, siger han, roende ude fra Søen, og omtrent 100 Favne fra Land blev vi én vár, som svømmede i Kølvandet, lige ved Baaden. Jeg antager, den var 10—12 Alen lang. Da den kom paa Siden af Baaden, betragtede jeg den først nøje og stødte derpaa af alle Kræfter Baadshagens 4 Tommer lange Pig ned i Hovedet paa den. Uden at gøre nogen voldsomme Bevægelser

dykkede den ned og viste sig ikke igen. De allerfleste af dem, som jeg har set, have været større og meget førere end den almindelige Havkal. Enkelte har jeg ogsaa set, som vare meget mindre, eller kun saa store som en halvvoxen Havkal¹⁾. — Jeg har ogsaa hørt Folk fra Bjarneyjar (en lille Øgruppe inde i Bredebugten), som ligge her og fiske, sige, at Brugden ogsaa plejer at vise sig dér inde og det paa samme Tid af Aaret som hos os“.

Efter disse Meddelelser at dømme — og deres Rigtighed har jeg ingen Grund til at tvivle om — lader det til, at Brugden i senere Aar er ret hyppig i Bredebugten.

Ved Vestmannøerne viser den sig ogsaa, men som oftest kun enkeltvis, og sidste Sommer i August Maaned blev én harpuneret af en norsk Hvalfanger i Nærheden af Øerne. Saa snart jeg fik det at vide (i Slutningen af September), skrev jeg til Hr. Læge Th. Jonsson for at faa nærmere Oplysninger og muligvis nogle opbevarede Dele (f. Eks. Skelettet) af Dyret. Hr. Jonsson skrev igen til mig: „Jeg var ude paa en Rejse den Gang, denne Brugde blev slæbt herind. Man havde blot taget Leveren af den og saa kastet den i Søen igen. Den skal have været 12—14 Alen lang og gav c. 6 Tønder Lever“. — Senere skyllede Søen den op igen, men i saa stærk opløst Tilstand, at Hr. Jonsson kun kunde sende mig 4 Hvirvler, hvoraf de to største maalte 17 og 18^{cm} i Tværmaal. Kæberne med Tænderne samt hele Gælleapparatet vare borte.

I Grindavik paa Reykjaneshalvøens Sydside plejede den i Firserne at vise sig om Sommeren, i Juli og August, men altid kun enkeltvis. I stille Vejr kunde jeg fra mit Hjem hyppig iagttage, hvorledes den i længere Tid holdt sig paa samme Plet i kort Afstand fra Land, med Rygfinnen op af Vandet. Jeg havde ogsaa god Lejlighed til at se den paa nært Hold to Gange, da jeg var ude med Fiskerne lige Øst for Kap Reykjanes, idet den da fulgte efter vor Baad, snart i Kølvandet, snart tæt paa Siden af Baaden.

¹⁾ Her kunde dog muligvis foreligge en Forveksling med Sildehajen (*Lamna*).

Det er omtrent en Snæs Aar siden; men i de sidste c. 15 Aar har man ikke iagttaget den i Grindavik.

Paa Strækningen mellem Vestrahorn og Ingólfshöfði skal den have vist sig nu og da for ikke længe siden.

I Hornafjorden paa Sydøstlandet skal én være strandet for omtrent en Snæs Aar siden, og paa Flatø i Skjálfandabugten (paa Nordlandet) har jeg hørt, at man skal have fanget én for omtrent 30 Aar siden, og den skal have givet 12 Tdr. Lever. Ellers er den vistnok meget sjælden ved Nordlandet, hvor den dog i Slutningen af forrige Aarhundrede ofte viste sig (se senere).

I Steingrímsfjorden (som fra Hunabugten gaar ind i Nordvestlandet) skal den have været omkring Midten af Aarhundredet, men i senere Aar har man ikke set den dér.

I Faxabugten, hvor den blev jaget i Omegnen af Reykjavík i forrige Aarhundrede (se senere), er den vistnok aldrig bleven set i de sidste halvhundrede Aar. Det samme er ogsaa Tilfældet med Isafjord-Dyb paa Vestlandet.

Af ældre Oplysninger om Brugden haves ikke mange. Faber¹⁾ siger om den: „jetzt wird weder hier (d: i Faxabugten) noch in der Bucht Issefjord Jagd auf ihn gemacht, aber in der Bredebucht wird er noch, wie wohl selten, mit in die Kiemen geworfenen Harpunen erlegt“.

Mohr²⁾ omtaler den ganske kort, og om dens Forekomst ved Island staar der kun: „Den sees ofte under Nordlandet, men søges ikke af Indbyggerne“.

I sin fortræffelige Bog om Island³⁾ giver Olavius enkelte Oplysninger om Brugden; saaledes siger han (Side 80): „De Haa- eller Hay-Arter, som besøge Nordvest-, Nord- og Nordøst-Kanten af Island, og som give Fordeel, ere ... 1) *Squalus maximus*, Beenhaakall eller Brygde ...“ (hans Bog omfatter ikke Syd- og Sydvest-

¹⁾ Fische Islands, Frankfurt a/M., 1829, S. 22.

²⁾ Forsøg til en isl. Naturhistorie, Kiøbenhavn, 1786, S. 106.

³⁾ Øconomisk Reise giennem Island, Kiøbenhavn 1780.

landet). Side 399 siger han, at den angives at indfinde sig paa sine Tider i Hvanndals- og Skeriadjupene (yderst i Øfjorden). Endelig staar der Side 92 (i Beskrivelsen af Hajfiskeriet i Isafjord Syssel): „Brygden besøger ellers ikke, saa vidt man har erfaret, eller faaet Beretning om, Isefjords-Dybet eller Jøkelfjordene meget hyppig; dog lader den sig undertiden see ved Foraars- og Midsommers-Tider; men den angribes ikke af nogen Fisker, da Maaden at fange den paa, er Indbyggerne paa denne Kant aldeles ubekiendt, ...“

De ældste, mig bekendte, Oplysninger angaaende Brugdens Forekomst ved Islands Kyster findes hos E. Olafsen¹⁾. Der staar, S. 988—89: „Den (o: Brugden) søges ikke i Island, uden paa Sønderlandet, især i Havnefjord, Skeriefjord og indenskiærs ved Reykeviig, hvor den løber lige op til Strandbredden og følger efter Baadene, uden at gjøre dem Skade. Naar Indbyggerne ville fange den, gaa de ud 9 til 10 Mand paa en Aattæring og skyde en Harpun i den, saa dybt som de kunne, havende en stærk Line fæstet til Jernet. Fisken søger da strax til Bunden, løber frem og tilbage og slæber Baaden efter sig, ind til den bliver træt, da man begynder at roe ind til Landet; til Slutning trækker man den op og giver den sit Banesaar“.

Som allerede før er fremhævet, forekommer Brugden nu ikke i Faxabugten og er vistnok meget sjælden overalt ved Islands Kyster, undtagen i Bredebugten og maaske ved Vestmannøerne. Men paa førstnævnte Sted lader den til at være saa hyppig, at det ikke skulde falde vanskeligt at fange den dér, hvis man blot var udrustet med de fornødne Fangstredskaber. I ældre Tider vare Folk paa Øerne i Bredebugten og omkring den meget flinke til at behandle Harpunen, men nu er den Færdighed desværre næsten helt gaaet af Mode.

¹⁾ E. Olafsen og B. Povelsen, Reise igiennem Island, Sorø 1772.

V.

Auliscus pulcher, en ny Goplepolyp med frie Meduser.

(Hertil Tab. IV.)

Den 24de Marts ifjor fandt jeg i en Pyt i Stranden ved Reykjavik en meget smuk Hydroidpolyp, som i høj Grad lignede en *Tubularia indivisa*, skønt meget spædere af Vækst. Jeg tog den med hjem i et Glas med Saltvand og lagde snart Mærke til nogle smaa Meduser, som svømmede livlig om i Vandet; efter kort Tids Forløb vare de blevne endnu talrigere. Ved nærmere Eftersyn opdagede jeg, at de stammede fra selve Polypen, som imellem sine Tentakelkranse bar mange smaa Klaser af disse Meduser paa forskellige Udviklingstrin. Enkelte af Meduserne viste selvstændige Bevægelser (Goplernes velbekendte Svømmebevægelser). Dette stemmede jo ikke med *Tubularia*'s Maade at udvikle sine Kønsindivider paa, da de hos denne Slægt som bekendt aldrig frigøres, skønt de delvis antage Meduseformen.

Da jeg paa Grund af mine faa Literaturmidler ikke med Sikkerhed kunde vide, om jeg her havde med en ny, eller en før beskreven Form at gøre, sendte jeg baade Polypen og Goplerne til Hr. Museumsinspektør G. M. R. Levinsen, som velvilligst undersøgte disse og konstaterede baade min Opdagelse, og at der her forelaa en hidtil ubekendt Form. For dette bringer jeg ham herved en hjertelig Tak.

Beskrivelse: a. Polypen. Roddelen krybende, grønnet, tynd; Polypørerne ugrenede, glatte (uden Ringe eller Indsnøringer), hist og her med Mærker efter successiv Tilvækst af Rørets øverste Del, smalle forneden, men jævnt tiltagende i Vidde opefter; øverst fortsættes de i en tragtformet, tynd, bøjelig og vandklar Udvidelse (Krave), som omslutter den nederste Del af Polypens „Hoved“. Dette er rødviolat af Farve, har kegledannet Proboscis og er udstyret med to Tentakelkranse. Den nederste har 24—30 Tentakler, som ere længere end „Hovedet“; den øverste har 30 meget korte Tentakler. Igennem Polyplegemet (Coenosarken) gaar et Antal

smalle Kanaler, ordnede i en Kreds nær ved dets Periferi (ligesom hos *Tubularia*). De udviklede Meduser sidde i smaa Klaser lige inden for nederste Tentakelkrans. Polypens Højde 4—5 cm.

b. Medusen. Naar denne løsnes, har den en 1,5—2 mm høj, omtrent ægformet Klokke med 4 Straalekar og en Knebel, som i udstrakt Tilstand ikke naar til Velum. Knebelen er næsten cylindrisk, lidt tykkere for oven, og indvendig rødfarvet, især øverst. Mundaabningen er udstyret med 4 svage Lapper. Ved Grunden af ét af Straalekarrene sidde to Tentakler omtrent af Klokken Længde, og indenfor dem to tilspidsede Legemer, Anlæg til to andre Tentakler. Inden for dem igen to ovale Legemer (Knopdannelse?) med rød Kærne (se Fig. 6). Ved Grunden af hvert Straalekar er der en rød Øjeplet, af hvilke en (den største) er smeltet sammen med Tentaklernes røde Grund. Fra Klokken Pol gaa 5 smalle Ribber af Nældeapsler ned til dens Rand. Af dem ligge de 3 ud for 3 af Straalekarrene, medens 2 ligge hver paa sin Side af Tentakelstraalekarret. Dette Forhold og Tentaklernes Anbringelse paa ét Sted gøre Medusens Bygning symmetrisk.

Af en halv Snes Meduser, som jeg holdt hjemme i et Glas, levede de fleste en otte Dages Tid. Kun to levede i 10 Dage. Den Forandring, de undergik i denne Tid, var kun en ringe Vækst af Klokken og en betydelig Udvikling af de to Tentakelanlæg.

Det er endnu ikke lykkedes mig at finde ældre Meduser, trods flere Eftersøgninger med Planktonnet; men rimeligvis maa de findes i Havet uden for Reykjavik.

Polypen kunde jeg ikke holde levende mere end ét Døgn. Jeg har heller ikke kunnet finde den uden paa det omtalte Sted.

Som allerede fremhævet ligner denne Hydroid *Tubularia* meget, hvad Ernæringsindividerne angaar. Men med Hensyn til Kønssindividerne afviger den saa meget fra Slægten *Tubularia*, at den næppe kan opstilles som en Art af denne, da jo Manglen af frie Meduser er en af *Tubularia*'s Slægtskarakterer. Inden for Familien *Tubulariidae* findes der en *Tubularia* nærstaaende Slægt, *Ectopleura* nemlig, med kun én Art: *E. Dumortierii* v. Ben. Denne frem-

bringer frie Meduser, men de ere meget forskellige fra mine Meduser, have bl. a. 4 Tentakler, hver anbragt under sit Straalekar, og 8 „Nælderibber“. Meduserne hos den her beskrevne Form kunne nærmest henføres under *Amphicodon*. Jeg synes derfor, at der er god Gruud til at opstille den som en selvstændig Slægt indenfor Tubularidernes Familie, og staaende nær ved *Ectopleura*.

Jeg giver den Navnet

Auliscus pulcher nov. gen., nov. spec.

Descript.: Hydrorhiza reptans, ramosa, tenuis. Hydrocauli simplices, læves, infra tennes, sursum paulatim se dilatantes, supra in collare infundibuliforme, flexile, pellucidum desinentes. Tentacula coronæ superioris 30, brevia; inferioris 24—30, „capite“ longiora. Color „capitis“ rubro-violaceus. Proboscis conica. Altitudo 4—5 cm. Medusæ ad tempus liberationis umbrellam 1,5—2 mm altam, sub-ovatam habent. Forma symmetrica. Vasa radialia 4; manubrium cylindricum, intus rubrum, ad velum non extensa, ore quadrilobato. Ad basin unius modo vasorum duo tentacula marginalia inserta sunt, longitudine umbrellam æquantia vel superantia. Præterea corpora duo acuminata (initium tentaculorum novorum) et duo ovata (proles?) basi tentaculorum affixa sunt. Ocelli 4 rubri ad basin vasorum radialium. Costæ 5 capsularum urticantium ab apice umbrellæ ad marginem decurrunt.

Hab. Reykjavík (in litore saxatili).

Tavleforklaring.

Tab. III.

Centrophorus squamosus (Gmel.) ♀.

- Fig. a. Gengivelse af den udstoppede Fisk. Ca. $\frac{1}{2}$.
 — b. Kæberne, lige forfra. $\frac{1}{2}$.
 — c. En Tand fra Overkæbens Midte. $\frac{1}{2}$.
 — d. En Tand fra Overkæbens venstre Halvdel, i Nærheden af Mundvigen. $\frac{1}{2}$.
 — e. En Tand omtrent fra Midten af Underkæbens højre Halvdel. $\frac{1}{2}$.
 — f. Den op til Midtlinien siddende Tand i Underkæbens højre Halvdel. $\frac{1}{2}$.
 — g. Et Stykke Hud fra Kroppens venstre Side; ved Hudens Udspilning ere Skællene rykkede ud af den taglagte Stilling. $\frac{1}{2}$.
 — h. Et Skæl fra Kroppens venstre Side, ovenfra. $\frac{1}{2}$.
 — i. Et Skæl fra Hovedets Overside, ovenfra. $\frac{1}{2}$.
 — k, l, m, n og o. Skæl fra Snudepartiet, alle ovenfra. $\frac{1}{2}$.
 — p. Et Skæl fra Kroppens venstre Side, fra Siden. $\frac{1}{2}$.
 — r. Et Skæl fra Kroppens venstre Side, i Længdesnit. $\frac{1}{2}$.

Tab. IV.

Auliscus pulcher n. g., n. sp.

- Fig. 1. Polypen i nat. Størrelse.
 — 2. Dens øverste Del med Kraven, Kr.
 — 3. Medusen (forstørret).
 — 4. Den samme, set ovenfra.
 — 5. Klokkens øverste Del og Knebelen.
 — 6. Et Stykke af Klokkens Rand, med en Del af de primære Tentakler, J₁, Tentakelanlæggene, J₂, Knopper(?), O; Stk. = Straalkar; Nr. = Nælderibber.
 — 7. En Klasse Meduser paa forskellige Udviklingsstrin.

Malakologiske Smaating.

Af

A. C. Tellman-Frits.

Enhver, der giver sig af med Artsbestemmelser af Mollusker, vil snart komme under Vejr med, at nogle smaa Uoverensstemmelser i Skallernes Form, Skulptur o. s. v. ikke ere tilfredsstillende Artsmærker; jeg behøver blot som Exempel at nævne *Buccinum undatum*, saaledes som den findes i Livøbredning; den varierer der saa stærkt, at man føler sig fristet til at tro, at der paa en eller anden Maade er indvandret flere af de arktiske Former. I sin Nød griber man til Radula, og saa er man lige klog; ogsaa denne varierer i det uendelige. Ikke bedre gaar det med *Fusus* eller *Nassa* og rimeligvis med alle Buccinider. At bestemme en *Buccinum*, en *Fusus* eller en *Nassa* ved Hjælp af Radula er let nok, men at bestemme de enkelte Arter indenfor nævnte Slægter lader sig ikke altid udføre med tilstrækkelig Sikkerhed. Hos Buccinider kan Radula kun med Fordel benyttes som Slægtsmærke.

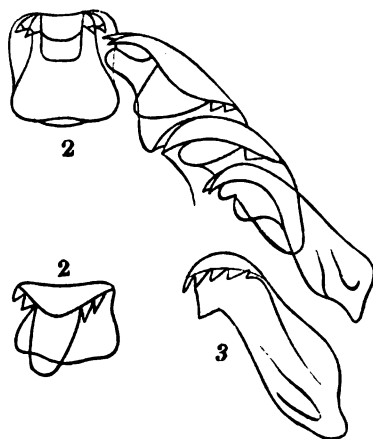
Anderledes gaar det med Tænioglosserne; her synes dette Organ at være ret konstant hos Arternes enkelte Individuer; jeg har undersøgt mange Hundrede af vore nordiske Tænioglosser og sjældent indenfor de enkelte Arter fundet Radulaafvigelser, der ikke kunde tilskrives abnorme Dannelser eller ubehødig Præparation. Den ene Radula hos Individuer af samme Art er som den anden, støbt i samme Form. Jeg vilde derfor gjerne have slaaet fast, at Radula

hos Tænioglosserne er, om ikke det eneste saliggjørende Organ til disses Artsbestemmelser, saa dog et Organ, der ikke bør under-vurderes.

I Videnskabelige Meddelelser for 1897 har jeg meddelt mine Iagttagelser af Radula hos *Littorina littorea* L. og vil nu gaa til dennes nærmeste nordiske Slægtninge.

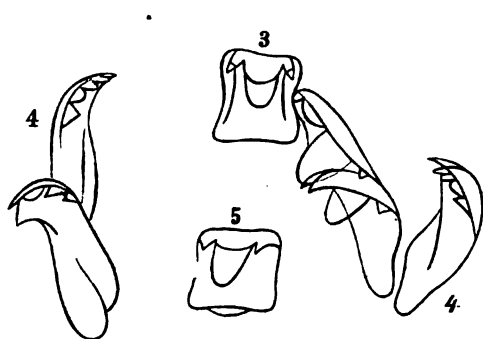
De tre Littoriner, der høre til Rudisgruppen, (*Lit. rudis* Mat., *Lit. Grønlandica* Bolt, *Lit. tenebrosa* Mtg.) ere alle vivipare; de ere snart blevne opstillede som Varieteter af den typiske *rudis*, snart igjen adskilte som gode Arter, og med god Grund, især naar Hovedvægten lægges paa Skallen, dens Skulptur, Tykkelse og Form.

Ved Sammenligning af Radula har jeg fundet stort Slægtskab, men dog ogsaa nogle Ejendommeligheder hos hver især, der muligen kunde give nogen Vejledning. Som ved andre Littoriner findes paa Medianpladen en stor midterste Tand, paa hver Side af denne 1 à 2 mindre: *Lit. Grønlandica* har 2, *rudis* og *tenebrosa* hver 1.



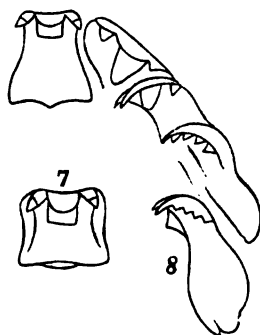
Den første Lateralplade hos *Grønlandica* har to større Tænder, for og bag disse to mindre; *rudis* har kun en og *tenebrosa* kun den bageste. Ved den anden Lateralplades Tænder har jeg intet fundet at bemærke. Den tredje Lateralplade hos *Grønlandica* har 6 Tænder, *rudis* 5 og *tenebrosa* 7.

De to Repræsentanter for Obtusatagruppen (*Lit. obtusata* L. og *palliatata* Say) lade sig uden stor Vanskelighed adskille, naar man har rene uslidte Skaller, men er Skulpturen udslettet, kan Bestemmelsen blive meget tvivlsom, der maa da tyes til Radula.

Fig. II. *Littorina rudis*.

3, 5: Medianplader.

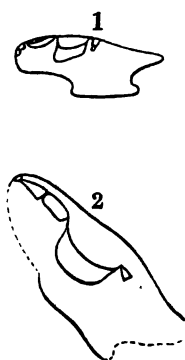
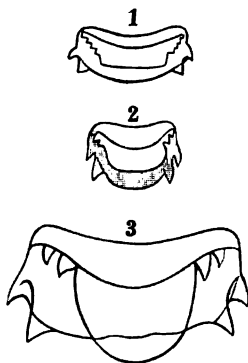
4: Tredie Lateralplade.

Fig. III. *Littorina tenebrosa*.

7: Medianplade.

8: Tredie Lateralplade.

Den første Lateralplade hos *obtusata* har en stærkt dominerende Tand, foran denne en noget mindre med størst Udstrækning i Bredden; den er hos *palliata* delt i to, hos *obtusata* udelte. *Obtusata* har yderligere to mindre Tænder foran de store mod en hos *palliata*. Begge have en lille Tand bagved de store.

Fig. IV. 1: *Littorina obtusata*, første Lateralplade (Mellemplade), 2: *Littorina palliata*, første Lateralplade (Mellemplade).Fig. V. *Rissoa membranacea*.

Medianpladen: 1 efter Sars, 2 efter Moebius, 3 efter Forf.

Jeg skal dernæst gøre opmærksom paa nogle Smaafejl, der findes i Moebius' Fauna der Kielerbucht og G. O. Sars Bidrag til Kundskab om Norges arktiske Fauna.

Rissoa inconspicua Ald.

Hos Moebius er Medianpladens Basaltænder tegnede som en Indkærvning af den basale Del, hos alle af mig undersøgte (ogsaa fra Kiel) ere Basaltænderne gode Tænder, der ere dannede som Basaltænderne hos *Hydrobia*.

Om den første Lateralplade skriver M., at der forrest sidder en stor Tand, bag denne 6 mindre. Foran den store Tand anfører han ingen og maa altsaa have overseet 2 à 3 smaa Tænder, der forøvrigt kun blive synlige, naar Pladen lægges i en bestemt Stilling.

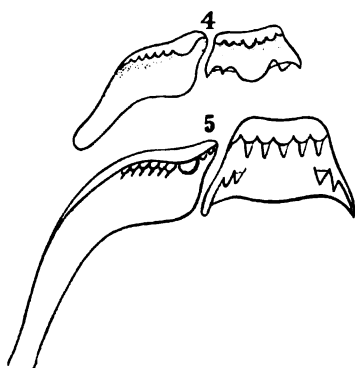


Fig. VI. *Rissoa inconspicua*. 4: Medianpladen og første Lateralplade efter Moebius; 5: de samme efter Forf.

Rissoa membranacea (v-tona).

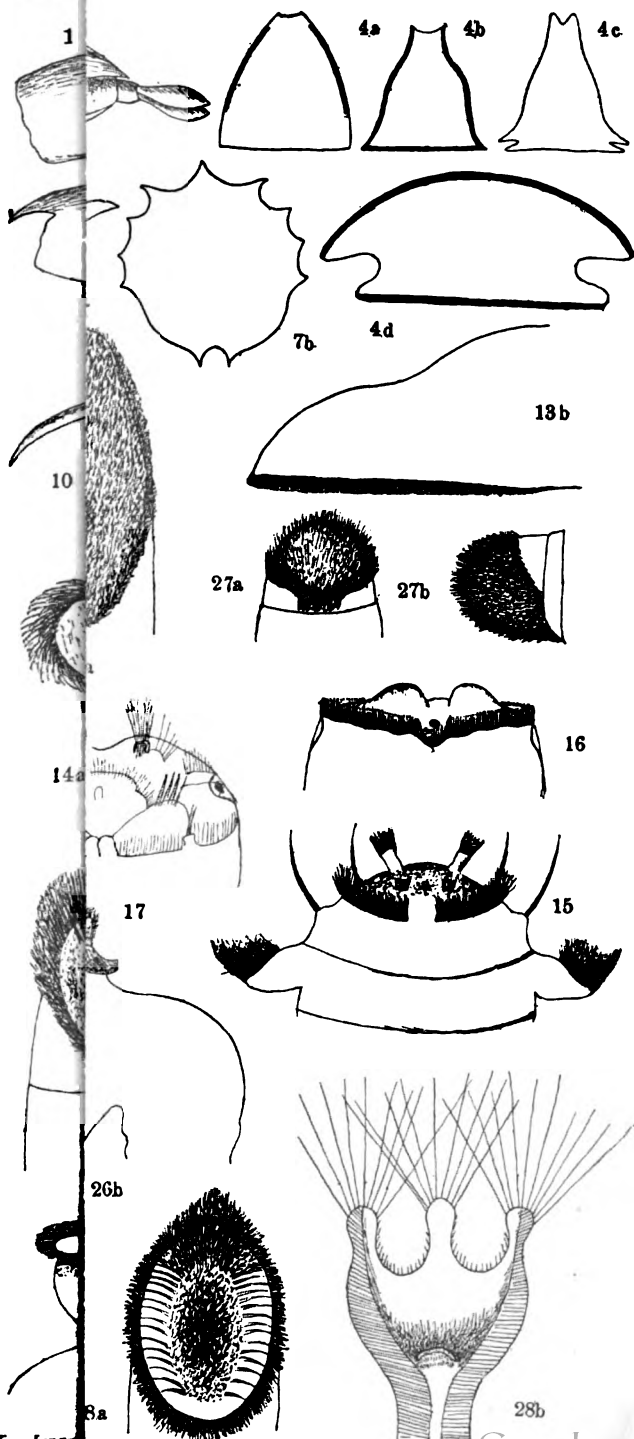
Begge Forfatterne have tegnet Radula. Medianpladens store Tand har S. tegnet afskaaret, M. noget mindre afskaaret. Jeg har ved gode Præparater altid fundet den afrundet og vel formet (se Tegningerne Pag. 431).

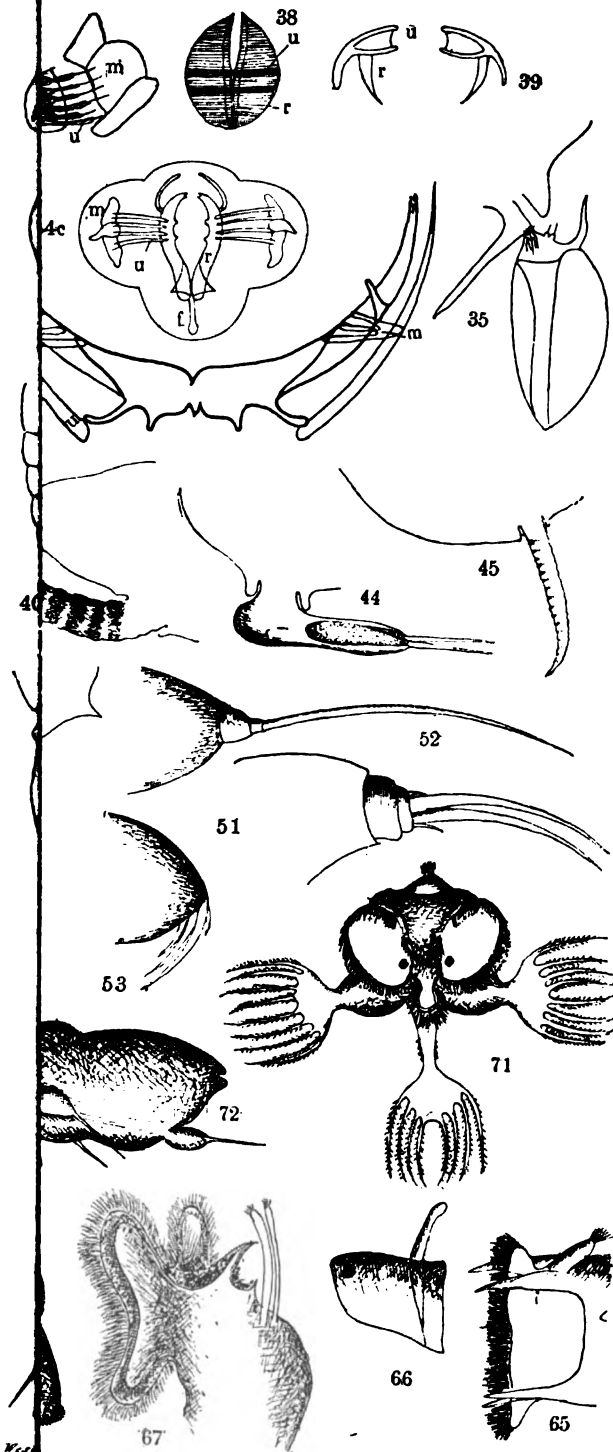
Lacuna palidula da Costa

og *divaricata* Fabr. Med Radula hos disse have begge Forfatterne været uheldige: Tegningerne ere hos dem begge gode, naar de havde været anbragte paa rette Sted. M. har to Gange tegnet Radula af *palliatæ* og S. to Gange af *divaricata*.

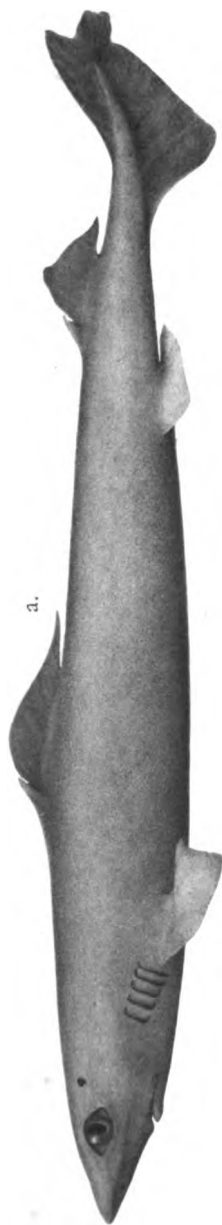
Naar altsaa den ene af S.'s Tegninger blev udvexlet med en af M.'s, vilde alt være i den skønneste Overensstemmelse med Virkeligheden.

Nykøbing, 27. Maj 1899.





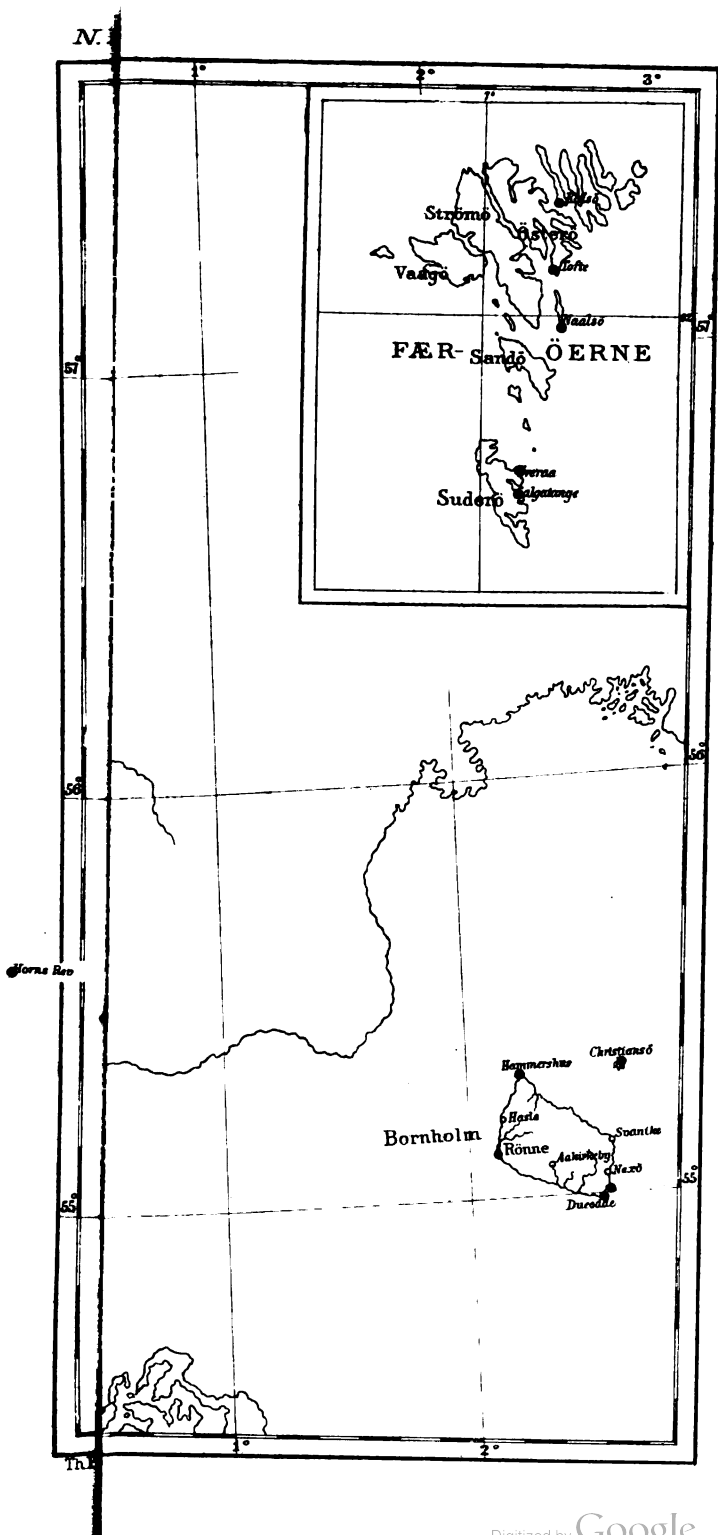
N. F. V. M. 1899.



Fototypi: Pacht & Crone.

Centrophorus squamosus (Gmel.)
fem.

Th. Bloch del., Ad. Jensen dir.



Videnskabelige Meddelelser

fra

den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn

for

Aaret 1900.

Udgivne af Selskabets Bestyrelse.

Med 3 Tavler 1 Kort og 30 Figurer i Texten.

Sjette Aartis anden Aargang.

Kjøbenhavn.

Bianco Lunos Bogtrykkeri.

1901.

Redaktionen af denne Aargang er besørget af Prof. Dr. *Jungersen*, Dr. *Th. Mortensen* og Docent Dr. *V. A. Poulsen*. Redaktionen af den zoologiske Del af Tidsskriftet er fra Slutningen af denne Aargang overtaget af Dr. *Th. Mortensen*.

Indhold.

	Side
Oversigt over de videnskabelige Møder i den naturhistoriske Forening i Aaret 1900	I.
<i>Adolf Sev. Jensen</i> : Om Slimaalens Æg. (Hertil Tab. I)	1.
<i>Helgi Jónsson</i> : Vegetationen paa Snæfellsnes	15.
<i>Adolf Sev. Jensen</i> : Lagoa Santa Egnens Slanger. Et Bidrag til det indre Brasiliens Herpetologi	99.
<i>Knud Andersen</i> : Meddelelser om Færeernes Fugle, med særligt Hæn- syn til Nolsø. 8dje Række	113.
<i>Adolf Sev. Jensen</i> : Studier over nordiske Mollusker. I. <i>Mya</i>	133.
<i>Hertuf Winge</i> : Fuglene ved de danske Fyr i 1899. 17de Aars- beretning om danske Fugle	159.
<i>Adolf Sev. Jensen</i> : Om Levninger af Grundtvandsdyr paa store Hav- dyb mellem Jan Mayen og Island	229.
<i>Sofie Rostrup</i> : Grønlandske Phytoptider. (Hertil Tab. II)	241.
<i>Adolf Sev. Jensen</i> : Hvorfra stamme Otolitherne i „Ingolf's Bund- prøver?	251.
<i>I. C. Nielsen</i> : Biologiske Studier over Gravehvepse	255.
<i>Will. Lundbeck</i> : Diptera groenlandica	281.
<i>Adolf Sev. Jensen</i> : Om <i>Ophiopsiseps nasutus</i> Du Bocage og dens Stilling i Reptiliernes System. (Hertil Tab. III)	317.

Forklaring af Tavlerne.

Tab. I. Æg af Slimaalen. (Jfr. Forklaringen S. 14).

Tab. II. Phytoptider. (Jfr. Forklaringen S. 249).

Tab. III. *Ophiopsiseps nasutus*. (Jfr. Forklaringen S. 328).

Rettelser.

Side 3, Linie 7 fra neden: Christian M.; læs: Christopher M.

Side 238, Linie 14 fra neden: om den grønlandske; læs: af den grønlandske.

Side 252, Linie 1 fra oven: Flydelinie; læs: Flydeline.

Oversigt
over
de videnskabelige Møder
i
den naturhistoriske Forening
i Aaret 1900.

Den 19de Januar gav Fiskerikonsulent *A. Feddersen* nogle ichtyologiske Meddelelser: paaviste Forekomsten af *Cottus poecilopus* Heck. i Jylland, nemlig i Skjernaas ved Brande, og af *Cobitis fossilis* i Kalvebodstrand; meddelte tillige Oplysninger om Udbredelsen hos os af Varieteterne af vore Hundestejler, nemlig af *Var. G. trachurus* og *leiurus*. I Diskussionen deltog Cand. mag. *Ad. Jensen*, Cand. mag. *A. C. Johansen* og Cand. mag. *N. Hartz*.

Cand. mag. *J. P. J. Ravn* meddelte nogle Bemærkninger om Kridtaflejringer i det nordvestlige Jylland. Prof. *Jungersen* meddelte nogle naturhistoriske Bemærkninger af et Rejsebrev fra Dr. *Th. Mortensen*, skrevet i Malakkastrædet den 29. Nov. 1899.

Den 2den Februar holdt Cand. mag. *H. Jónsson* Foredrag om Vegetationen paa Snæfellsnæs. (Se Vidensk. Medd. 1900, p. 15). Prof. *Jungersen* foreviste og gav Meddelelse om nogle mærkelige „fossile“ Pattedyrlevninger (Haar og Exkrementer af *Grypontherium* fra Cueva Eberhardt, Patagonien).

Den 16de Februar meddelte Dr. *V. A. Poulsen* nogle nye Iagttagelser over Balanophoraceerne (Referat). Inspektør *Lerinsen* holdt Foredrag om *Chlidonia Cordieri* Aud. og Dr. *K. A. Grönwall* foreviste derpaa nogle borede Echinidpigge fra det danske Kridt (s. Meddelelser fra dansk Geologisk Foren. Nr. 6. 1900, pg. 33—37); i Anledning af disse sidste mindede Prof. *Jungersen* om *Huppé's* Iagttagelser over *Styliifer Orbignyianus* og meddelte Iagttagelser over Boremuslinger.

Den 2den Marts meddelte Prof. *Warming* nogle Bemærkninger om Løvbladformer. Stud. mag. *A. Ditlevsen* foreviste en indenlandsk, levende Land-Planarie, *Geoplana (Rhynchodesmus) terrestris* (O. F. M.).

- Den 14de Marts (— Mødet afholdt i Forening med Botanisk Forening og Dansk geologisk Forening —) holdt Prof. A. G. Nathorst Foredrag om den svenske Expedition til Nordost-Grønland 1899 (med Lysbilleder).
- Den 30te Marts gav Cand. mag. A. C. Johansen nogle Meddelelser om den vestjydske Molluskfauna, bl. a. om *Assiminea grayana* Leach, der forekommer paa Marsken ud for Ribe i et lidt højere Niveau end Vadernes Molluskfauna, men dog længere ude end Landfaunaen (Succinider og Helicider). Pastor *Breitung* gjorde en Forespørgsel i Anledning af Foredraget. Derefter holdt Dr. K. I. V. Steenstrup Foredrag om Vandstands Bestemmelser, (s. Geol. Föreningen i Stockholms Förh. Bd. XXII. 1890) og Cand. mag. Ad. S. Jensen om den nutidige Udbredelse af *Mya arenaria*. (S. „Vidensk. Medd.“ 1900, p. 133). Cand. mag. A. C. Johansen stillede et Spørgsmaal i Anledning af det sidste Foredrag.
- Den 27de April foreviste og forespurgte Pastor *Breitung* om et gaadefuldt Fund i Stenkul. Dr. Steenstrup forklarede dette som en concretionær Dannelse i Anthracit. Dr. K. I. V. Steenstrup holdt derpaa Foredrag om Indsamling af Plankton og Bestemmelse af Vandets Farve (s. Meddelelser om Grønland. Bd. XXIV), i hvilken Anledning Cand. mag. M. Pedersen stillede en Forespørgsæl.
- Den 16de Maj gav Cand. mag. N. Hartz en foreløbig Meddelelse om Vadderne ved Jyllands Sydvestkyst; i Diskussionen deltog Cand. mag. Ad. Jensen og Prof. Jungersen.
- Den 26de October gav Dr. Th. Mortensen nogle Meddelelser om Echinidernes Systematik (en ny Classification af „*Echinometradæ*“ og „*Triplechinidæ*“).
- Den 9de November holdt Dr. W. Sørensen Foredrag om *Physalia* og Scomberoid-Unger, hvortil Dr. Mortensen og Prof. Jungersen knyttede nogle Bemærkninger. Derefter gav Dr. V. A. Poulsen Meddelelse om nyere Studier over Kimdannelsen hos Balanophoraceerne.
- Den 23de November holdt Cand. mag. A. Krogh Foredrag om Turgescensen og dens Betydning for Plantelegemets Fasthed og Spalteaabningernes Funktion. Derefter gav Prof. Jungersen nogle Meddelelser om Urogenitalapparatet hos Ganoider, (s. Zool. Anzeiger 1900, Nr. 617).
- Den 7de December gav Cand. mag. A. C. Johansen Meddelelser om Molluskerne indenfor Tidevandets Grænser ved Islands Kyster. I den dertil knyttede Diskussion deltog Prof. Warming, Dr. Meinert og Prof. Jungersen. Derefter holdt Stud. mag. Søren Jensen Foredrag om Pattedyr, iagttagne under den østgrønlandske Expedition 1900, og foreviste en levende Lemming fra Østgrønland m. m. Prof. Kiellerup, Prof. Jungersen og Cand. med. Deichmann knyttede nogle Bemærkninger hertil.

Den Schibbyseske Præmie for Aaret 1899 tildeltes Cand. mag. *C. Raunkjær* for hans Bog: „De danske Blomsterplanters Naturhistorie. I. De Enkimbladede“; for Aaret 1900 tildeltes den Cand. mag. *Helgi Pjetursson* for Afhandlingen: „The glacial Palagonite-Formation of Iceland“ (Scott. Geogr. Mag. 1900), hvilket meddeltes paa Mødet den 23de November.

Om Slimaalens Æg.

Af

Adolf Severin Jensen.

(Hertil Tab. I.)

(Meddelt i Mødet den 27de Oktober 1899.)

Et fuldmodent Æg af Slimaalen (*Myxine glutinosa* L.) beskrives første Gang 1859 af Allen Thomson (20, p. 50).

4 Aar senere forelagde Japetus Steenstrup en Meddelelse (19, p. 234), der endnu er den vigtigste Kilde til vor Kundskab om Slimaalens læggefærdige Æg. Imellem en Mængde Eksemplarer af denne Fisk, som Steenstrup havde ladet indsamle til Zoologisk Museum, fandt han eet, hvis Æg delvis afveg fra de hidtil¹⁾ som fuldmodne beskrevne Æg. I det kræslignende Ovarie hang nemlig nogle Æg, der ikke alene havde samme betydelige Størrelse ($\frac{2}{3}$ Tomme i Længdemaal) og ovalelliptiske Form som de mest udviklede Æg, S. indtil da havde set, men desuden vare omgivne med en fastere, næsten hornagtig Æggeskal, der i Enderne var forsynet med et stort Antal Horntraade. Hver Traad endte i et hovedformigt Parti med tre eller fire udstaaende Flige eller Modhager og fik derved ligesom nogen Lighed med et Skibsanker. De Afhandlingen ledsagende Figurer vise saavel Æggekapslernes Udseende

¹⁾ Den ovennævnte Encyklopædi-Artikel af Thomson var undgaaet Steenstrups Opmærksomhed.

som Maaden, hvorpaa de hang i Ovariet sammen med store, umodne og et stort Antal kun lidt udviklede Æg. De med Ankertraade udstyrede Æg vare færdige til at lægges, thi kun Krogene vare endnu indviklede i Kanten af Mesovariet, medens de andre store Æg laa paa sædvanlig Maade indhyllede i dette. Figurerne vise endvidere, at Ægge kapslen kan aabne sig ved den ene Pol med et Laag ligesom en Buddike. Af sit Fund drager Steenstrup den Slutning, at Æggene paa Grund af de mange Modhager maa være bestemte til at hæftes paa særegen Maade til andre Genstande eller maaske til hinanden indbyrdes. Hvorledes Individet var fanget, kunde ikke oplyses; det blev indsendt til Museet i September og var vistnok taget kort Tid eller dog kun faa Uger forud.

1877 meddelte A. W. Malm (8, p. 640), at han for lang Tid siden havde faaet nogle Slimaal-Æg, der vare udtagne af Maven paa en ud for Lysekil fanget Torsk; om Aarstiden for dens Fangst kunde intet oplyses. Disse fire Æg sammenholdtes til en Kæde af Ankertraadene ved Æggets Poler. To af Æggene overlod han til Wilh. Müller, der har bekræftet Iagttagelsens Rigtighed (10, p. 116).

J. T. Cunningham (4, p. 49) og Fridtjof Nansen (11, Nr. 7, p. 6), der ved Paavisningen af Slimaalens Hermafroditisme og Protandri have ydet et saare værdifuldt Bidrag til Kundskaben om denne mærkelige Fisks Biologi, have iblandt Hundreder af undersøgte Eksemplarer ikke fundet et eneste med fuldmodne Æg, ligesom deres ihærdige Søgen efter aflagte Æg var forgæves. Heller ikke deres Forsøg paa at faa voksne Hunner til at yngle i Akvarier eller i Kasser, der sænkedes ned paa Havets Bund, førte til noget. Endvidere har den amerikanske Zoolog Putnam (14, p. 134) undersøgt et anseeligt Antal Eksemplarer, baade af *Myxine glutinosa* fra Frisaternes Atlanterhavskyst og af *M. australis* Jen. fra Magellan Strædet, men kun fundet de sædvanlige Æg uden Ankertraade.

Den eneste Forsker, der i nyere Tid har haft noget Udbytte af sine Efterforskninger, er Prof. G. Retzius, idet han den 24de Juli 1888 erholdt en Slimaal, der indeholdt et eneste modent

Æg med Ankertraade. De af Retzius aabnede Eksemplarer løbe op til adskillige Tusinde (17, p. 22; 18, p. 1207).

For Fuldstændigheds Skyld kan endnu anføres, at i det anatomiske Museum i Edinburgh (4, p. 55) og i Bergens Museum (11, p. 6) opbevares hvert Sted eet fuldmodent Æg, hvis Herkomst ikke kendes med Sikkerhed.

Det vil af denne Redegørelse fremgaa, at medens vi — takket være især Steenstrups Undersøgelse — vide god Besked med de modne Ægs Uddannelse, er deres Skæbne efter Aflægningen saa at sige ukendt. Af Malms Beretning kan man drage den Slutning, at Slimaalen lægger sine Æg i Snore, men hvor og hvorledes disse anbringes, kende vi ikke. Ethvert Bidrag til Løsningen af disse Spørgsmaal vil være af Interesse for Biologien, og i Betragtning heraf vover jeg at fremkomme med et beskedent Indlæg i denne Sag.

Det som systematisk Eftersøgen hidtil ikke har kunnet bringe for Dagen, er ved et Tilfælde faldet i mine Hænder. I dette Aars Forsommer foretog Dr. phil. Th. Mortensen en Rejse i zoologisk Øjemed til Færøerne, hvorfra han hjembragte foruden egne rige Indsamlinger nogle Glas med Naturalier, der vare ham medgivne til Zoologisk Museum af naturhistorisk interesserede Mænd i Thorshavn. Ved Materialets Fordeling fandt jeg en Klasse Slimaal-Æg i et Glas, hvis Indhold var skænket af Ekspeditør S. Müller, en Søn af den af Færøernes Naturhistorie højt fortjente Sysselmand Hans Christian M.

Fig. 1 (paa Tab. I) fremstiller denne Gruppe Æg i naturlig Størrelse. Æggene ere i et Antal af 7 ophængte til en død Gren af den korallignende Bryozo *Cellepora*; af de 3 Æg er kun Laaget bevaret. Bryozoen er paa alle Leder og Kanter omvunden med en graa, traadet Substans, der ligner optrævlet Garn, saa at kun en Del af dens porede Overflade er synlig. De 5 Æg sidde i en Gruppe

for sig (tilvenstre paa Figuren). Traadstoffet er her sammenfiltret til en tæt Masse, der skyder sig 11 Mm. frem fra Bryozoen, er lige saa tyk som denne (5 Mm.) og ganske skjuler en stærk Krumning af Bryozoen paa dette Sted. Fra denne sammenfildrede Masse udgaa atter korte, men temmelig tykke (1—1,5 Mm.) Traade, een for hvert Æg. Til disse Traade ere saa Slimaalens Æg fæstede paa den Maade, som Fig. 3 viser: de fra Æggeskallens Pol (a) udspringende Stilke (b) gaa ind i Traaden (d) og bøje sig atter ud efter, saa at det mod Flige eller Modhager forsynede hovedformede Parti stikker frem paa Traadens Yderside (ved c) og afgiver et solidt Hold for Ægget. Det 6. og 7. Æg sidde i nogen Afstand fra de andre og fæstede hvert til sin Traad. Af de 3 Æg er, som allerede nævnet, kun Laaget tilbage. Ogsaa de andre 4 Æg ere ophængte ved den tilsvarende Pol; ca. 4 Mm. fra Toppen løber nemlig rundt om Æggeskallen en ringformig, meget lav Liste (se Fig. 2), hvilken antyder den Linie, hvorefter Laaget vil løsne sig¹⁾.

Af de i Fig. 1 som hele fremstillede Æg var det ene kvaset. De andre ere 17 Mm. lange imellem de to Poler²⁾ og 7,5 Mm. i Tværmaal. Fig. 2 fremstiller et enkelt Æg ved 3 Ganges Forstørrelse. Formen er en langstrakt og noget krummet Oval, med en lille Fremragning ved den mod Ophængningsstedet vendende Pol (foroven paa Figuren). Ankertraadene ere solide (ikke hule) Udvækster fra Æggeskallen. Ved at betragte den tomme Æggeskals Poler indenfra faar man det bedste Overblik over Traadenes Fordeling: de udspringe i ikke ganske regelrette Krese og ere dernæst

¹⁾ Denne Laag-Ring er ret vanskelig at opdage paa Æg, der indeholde Blommemasse. Af tidligere Forfattere har kun Steenstrup iagttaget den.

²⁾ Der er aabenbart nogen Variation i Henseende til de modne Ægs Størrelse. De af Steenstrup beskrevne Æg (fra Danmark) vare 17—19 Mm. lange, de af Malm omtalte (fra Lysekil) 19 Mm. Derimod maaler iflg. Cunningham det i Edinburgh opbevarede Æg ikke mindre end 25 Mm.; samme Forf. har fundet Æg (fra Firth of Forth), umodne og uden Poltraade, der vare 20 Mm. lange, og Putnam angiver Længden af de umodne Æg (fra Nordamerikas Atlanterhavskyst) ligeledes til 20 Mm.

tilstede i større Antal ved den til Bryozoen ophængte Pol (Fig. 4) end ved den modsatte Pol (Fig. 5); paa den foreliggende Æggeskal har jeg talt 44 Traade ved førstnævnte og 32 ved sidstnævnte Pol. Skæres Æggeskallen igennem efter Længden (Fig. 6 og Fig. 7), ses det, at Traadene ere ulige lange ved den enkelte Pol, saaledes at Længden tiltager fra Periferien, og dernæst, at Traadene ere længere ved den ophængte Pol (Fig. 6) end ved den modsatte (Fig. 7); de længste Traade ved hver Pol maale henholdsvis 5 og 4 Mm. Ankertraadenes ulige Længde tilsigter naturligvis at sprede Modhagerne over en større Strækning af den Traad, hvori Ægget er ophængt (jfr. Fig. 3).

Den enkelte Poltraad udtynnes distalt, men udvider sig i Enden til et bløsterlignende Parti med 2—5 Flige og opnaar derved den omtalte Lighed med et Skibsanker; Fligenes Rand er indbøjet og takket. Fig. 8—13 vise de væsentligste Former, hvorunder Ankerapparatet optræder. Fig. 8 fremstiller den simpleste Ankerform, som jeg har kunnet finde, nemlig den 2-grenede. I Fig. 9 er den ene Flig bredere end den anden og med en Indskæring paa Midten; i Fig. 10 naar Indskæringen dybere, saa at Ankeret fremtræder 3-fliget. Af det 2-grenede Anker kan ogsaa det 4-fligede afledes. Fig. 11 viser nemlig et 2-grenet Anker, hvis Flige begge ere indskaarne paa Midten, og i Fig. 12 er Kløvningen til det 4-fligede Anker fuldført. Endelig kan man ogsaa træffe et Anker med 5 Modhager (Fig. 13). Iøvrigt ere næppe to Ankere fuldkommen ens uddannede. Alle de afbildede Former ere fundne paa et og samme Æg¹⁾, men fordelt paa den Maade, at ved den frie Pol optræde de simple 2-grenede og de 3-fligede Ankere, ved den ophængte Pol derimod fortrinsvis de mere udformede Ankere med 3 til 5 Modhager.

Æggeskallen er meget sej samt brunlig, men gennemskinsnende, saa at den okkorgule Blomme bestemmer Æggets Farve. Æggeskallens almindelige Tykkelse er ca. 0,08 Mm., men ved Polerne,

¹⁾ Det er derfor let forklarligt, at Forfatterne tillægge Ankeret et forskelligt Antal Modhager.

hvor Ankertraadene have deres Udspring, er den meget sværere (se Fig. 6 og Fig. 7). Ved den ophængte Pol (Fig. 6) findes i selve Toppen en rummelig Fordybning, der ved en fin, Æggeskallen gennemborende Kanal (*m*) staar i Forbindelse med Ægget; her findes aabenbart Æggets Mikropyle.

Bryozoen, hvortil Æggene ere ophængte, er et løsrevet Stykke af en større Koloni. Man kan nemlig se en frisk Brudflade (tilvenstre paa Fig. 1 og over den Traad, i hvilken det øverste Æg hænger, men liggende for største Delen paa Kanten og den modsatte Flade af Bryozoen og derfor ikke synlig paa Fig.), ved hvilken denne Gren har hængt sammen med den øvrige Koloni. *Cellepora*'en plejer atter at sidde paa en Sten, et Klippestykke eller en større Bløddyrskal. Der kan derfor ikke godt være Tvivl om, at Fiskerens Redskab, det være nu en Krog eller et Vaad, har revet Grenen og de vedhængende Æg løs fra Havbunden.

Det synes hermed godtgjort, at Slimaalen ved Hjælp af en traadet Substans fæster sine Æg til fremragende Genstande paa Havbunden. Men hvorledes kan nu dette nye Fund bringes i Samklang med den ældre Malm'ske Beretning om de 4 Æg, der vare kædede sammen, det ene bag det andet?

Dette Spørgsmaal kan efter min Mening ikke besvares anderledes, end at den foreliggende Gruppe ikke er fuldstændig, men at der til hvert af dens Æg oprindeligt har været kædet andre. Under søger man Ankerfligene ved Æggenes (nu) frie Poler, finder man nemlig, at de ere hyllede i den samme traadede Substans (forneden paa Fig. 2) som Ankerne ved den ophængte Pol. Denne Traadmasse har naturligvis ogsaa haft en Hensigt, og jeg er overbevist om, at den har tjent til Bindemiddel imellem dette og et andet Æg, hvis Ankertraade have været fæstede heri. Tænke vi os Sammenkoblingen fortsat paa samme Maade, vilde vi faa en Kæde netop som den af Malm omtalte¹⁾: Torsken, af hvis Mave Æggesnoren

¹⁾ Ganske vist nævne hverken Malm eller W. Müller en slig Æggene forbindende Traadsubstans, men den kan være overset eller betragtet som betydningsløs. Paa en tom Æggeskal, der er tagen af Dr. C. G.

udtoges, er stødt paa en saadan Samling Æg og har slugt den ene Kæde. I denne Forbindelse er det ogsaa værd at lægge Mærke til, at *Myxine* iflg. Cunningham (4, p. 69) lægger et større Antal Æg ad Gangen. Denne Forf. har adskillige Gange faaet Slimaal, der nylig havde lagt Æg. I Stedet for de 19—25 store Æg, der sædvanlig forekomme, var der hos slige Hunner et tilsvarende Antal sammenfaldne Follikler; hver af disse havde ved den ene Ende en spaltelignende Aabning, gennem hvilken Ægget var udstødt. Den Slutning er derfor næppe overilet, at der til hvert Æg i den foreliggende Gruppe har været fæstet et andet, til dette atter et tredje, der maaske har haft endnu et fjerde bag sig. Da Bryozoen reves op fra Bunden, fulgte de andre Æg ikke med, og den sammenkoblende Traadmasse var tilmed saa solid, at af de 8 Æg kun Laaget kom op.

Et vigtigt Punkt fortjener endnu at drøftes, nemlig Oprindelsen af den Traadsubstans, hvorved Slimaalens Æg ophænges til den faste Genstand og (sandsynligvis) forbindes med hinanden indbyrdes.

Undersøger man lidt af Traadstoffet under Mikroskop, viser det sig sammensat dels af utallige fine Trævler, hvis Tykkelse er ca. 0,0015 Mm., dels af en kornet Masse, der ligger indlejret mellem Trævlerne og ligesom binder dem sammen. Nu har man længe vidst, at den Slim, som *Myxine* udskiller gennem de talrige paa begge Sider af Bugen liggende Kertelporer, indeholder talløse seje, silkelignende Trævler. Naar man (paa et i svagere Spiritus opbevaret Eksempel) klemmer Huden omkring en af Porerne, træder frem en Slimmasse af Omfang som et Knappenaalshoved. Under Mikroskopet genfinder man i denne Slim de samme to Bestanddele, der ere karakteristiske for den Bryozoen omhyllende Substans, men

Joh. Petersen i Kattegat (S. O. for Fladen, 80 Fvn. Vand) og opbevares paa Zoologisk Museum, ses endnu en trævlet Substans imellem Ankerfigene ved begge Æggets Poler; hvis jeg ikke havde været fortrolig med Fænomenet, vilde jeg rimeligvis ikke have lagt Mærke dertil eller betragtet den som tilfældig.

rigtignok saaledes, at største Delen af Trævlerne er tilstede som smaa (ca. 0,187 Mm. lange og ca. 0,068 Mm. brede), ovale Legemer, der paa Overfladen vise sig tværstribede og i Dybden stribede parallelt med Omkresen¹⁾; trykker man paa Dækglasset, rulle nogle af disse Legemer sig delvis op til lange Traade af samme Udseende og Dimension som Trævlerne i den Bryozoen omhyllende Substans. Da altsaa baade den kornede Slim og Traadene fra Fiskens Kertler paa det nøjeste stemme overens med den Bryozoen omgivende og Æggene bærende Substans, kan der ikke være nogen Tvivl om den sidstes Oprindelse. At Fisken med Lethed kan yde det til Æggenes Anbringelse fornødne, ret anselige Traad- og Slimstof, vil enhver, der har haft Lejlighed til at iagttage det levende Dyr, indrømme²⁾.

Resultatet af denne lille Undersøgelse bliver altsaa væsenlig følgende: Slimaalen fæster sine Æg til faste Genstande paa Havbunden. I det foreliggende Tilfælde har Fisken udset sig en død *Cellepora*-Gren, som den paa alle Leder og Kanter har omviklet med en traadet Substans; i frie Ender af Traadmassen ere 7 Æg fæstede, idet Ankerne ved den Pol af Ægget, der bærer Mikropyle og Laag-Ring, gaa ind i Traadfiltet og atter bøje sig udefter, saa at Ankerfligene stikke frem paa dets Yderside og virke som Modhager. Ankerne ved Æggets modsatte Pol ere ligeledes hyllede i Traadsubstans, i hvilken sandsynligvis et andet Æg har været ophængt o. s. fr., saa at hvert Æg i den foreliggende Gruppe svarer til en Kæde

¹⁾ Allerede A. Retzius (16, p. 419) og J. Müller (9, p. 119) have set og afbildet Slimsækkenes ovale Legemer. Deres finere Bygning er studeret af J. E. Blomfield (3, p. 359), som kalder dem „thread cells“, idet han har paavist en Kærne ved den ene Pol, og anser dem for opstaaede ved en Omdannelse af Slimsækkens Epidermis-Celler; Sækkene indeholde desuden en anden Slags Celler, „spider cells“, hvilke formodentlig levere den kornede Slim.

²⁾ Jeg skal eksempelvis anføre en Ytring af Malm (8, p. 638): „... hade jag 30 Pilålar i en balja, på hvilka inom loppet af en timma tre ämbar vatten ombyttes; men alltsammans förvandlades till ett segt, i långa trådar utdragbart slem“.

(paa 4(?) Æg). Den Substans, der tjener til Bindemiddel for Æggene, indeholder de samme Bestanddele (en kornet Slim og fine Trævler) som Slimen paa Fiskens Hud og udskilles af Kertlerne langs Logemets Sider.

Den foreliggende Æggeklase er aabenbart nylig afsat, thi i intet af de 3 Æg. hvis Indhold er bevaret, ses Foster eller blot en Kimskive; Æggeskallen er for gennemsigtig til, at sligt kunde skjules. Æggene ere næppe engang befrugtede; herpaa føler jeg mig dog mindre sikker, thi da Opbevaringstilstanden gør Æggene uskikkede til en Undersøgelse af mulige Kløvningsstadier, har jeg ikke villet aabne dem og rimeligvis til ingen Nytte forringe Værdien af dette interessante Skuestykke. Det maa derfor være Fremtiden forbeholdt at behandle Slimaalens Udvikling i Ægget. For Fremskaffelse af Materiale hertil vil det foreliggende Fund ikke være uden Betydning. Med Æggene fra Færøerne fulgte ingen anden Oplysning, end at de vare tagne paa „Fiskebanken Øst for Fuglø“ (beliggende i Øgruppens nordøstlige Hjørne), men af det foregaaende fremgaar klart, at de skulle søges paa Skalbund eller paa stenet og klippefuld Bund. Saavidt jeg kan se, har man hidtil søgt efter Æggene paa de Steder, hvor Fisken sædvanlig holder til, nemlig paa løs Lerbund og paa Dyndbund, og det er derfor nødvendigt at lede Eftersøgningen i en ganske anden Retning. Hvad Aarstiden angaar, vil man kunne vente at finde Æggene omtrent naar som helst. Cunningham (4, p. 69) har nemlig faaet Hunner med tomme Ovarialkapsler fra December til Marts og senere (5, p. 391) ogsaa i April, Maj og første Halvdel af Juni. Nansen (11, p. 28) har ligeledes taget „udlegede“ Hunner baade Efteraar, Vinter og Sommer, saa at *Myxine* aabenbart ikke leger til nogen bestemt Aarstid.

Der, hvor Æggene ere at finde, maa man ogsaa søge de legefærdige Slimaal. Da Fiskerne utvivlvomt ofte sænke deres Krog-

redskaber paa Skal-, Sten- og Klippebund, undres man over, at der blandt Tusinder og atter Tusinder af opskaarne Eksemplarer kun er faldet to med fuldmodne Æg. Skulde Aarsagen til de legefærdige Hunners „Sjældenhed“ ikke være den, at de — ligesom mange andre Fisk — med den tilstundende Kønsmodenhed ophøre at tage Næring og derfor hverken ere til at faa indborede i de paa Krogene døde Fisk eller paa Krogen selv? En Iagttagelse af Cunningham (4, p. 57) synes at bekræfte en slig Formodning: de store og kønsmodne Hunner, som han haabede at kunne bringe til at lægge Æg i Akvarierne, vilde ikke tage Føde. Men hvordan det end hænger sammen, saa vide vi nu, hvor Legefiskene skulle søges.

At Slimaalen skulde have et *Ammocoetes*-Stadie, er der efter de seneste Oplysninger ikke længere Anledning til at tro. Det mindste Eksempel, som er omtalt i Litteraturen, maalte $6\frac{1}{2}$ Cm. og havde allerede udvendig alle den voksne Fisks Karakterer (jfr. Beard, 2, p. 59). Hvis man har Lov at slutte fra Forholdene hos den anden Slægt af Myxinoidernes Familie, *Bdellostoma*, maa dette Individ nylig have forladt Ægge kapslen. Over *Bdellostoma*'s modne Æg foreligge Iagttagelser af Putnam (14, p. 158), Ayers (1), Plate ¹) (12, p. 16), Price (13, p. 69), Dean (6, p. 269) og Doflein (7, p. 105). For en enkelt Arts Vedkommende, nemlig den californiske *Bd. Stouti* Lock., ere Undersøgelserne naaede meget vidt²⁾, saa at Embryonaludvik-

¹⁾ De af Plate beskrevne Æg, hvilke formodenlig hidrøre fra *Bd. Biscoffii* Schneid. (Chile), vare ikke ordnede i Snore, men havde i et Antal af 34 hæftet sig med Ankertraadene saaledes til hverandre, at de dannede en afrundet Klump; ikke sjælden greb Modhagerne af 3—5 Æg ind mellem hverandre paa samme Punkt.

²⁾ I Bugten ved Monterey skal det ikke være forbundet med særlig Vanskelighed at skaffe Æg af denne Art paa forskellige Udviklingstrin, idet Hunnen undertiden tages paa Line med de aflagte Æg hængende ved sig. Bashford Dean's Beretning herom fortjener at citeres: „By this means many scores and even hundreds of hag-fishes may be caught during a day's fishing; but among these there will only rarely be one which has entrapped an egg-string in its encasing slime. Such an instance

lingen er kendt i store Træk. Men det, der i denne Sammenhæng har størst Interesse for os, er, at det lykkedes Dean at holde Æggene nogen Tid levende i Akvarier. Han anslaaer Klæknings-tiden til mindst 2 Maaneder; den unge *Bdellostoma* har da naaet en Længde af over 6 Cm. og ligner i Ydre den voksne Fisk. Der eksisterer med andre Ord intet særligt Larvestadie hos denne Form — og man tør vel, med denne Kendsgerning og Beard's ovenanførte Oplysning for Øje, udstrække denne Sætning til ogsaa at gælde for *Myxine glutinosa*¹⁾.

Jeg kan ikke slutte denne lille Meddelelse uden at rette en Tak til Bestyreren af Zoologisk Museums Vertebrat-Samling, Prof. H. Jungersen, der paa min Anmodning beredvillig overlod mig det sjældne Materiale til Undersøgelse og velvillig henvendte min Opmærksomhed paa *Myxine*-Slimens traadede Struktur, hvorved jeg ledtes til den rette Tydning af den Æggene bindende Traadsubstans.

Efterskrift.

Under Korrekturlæsningen modtog jeg Brev fra Ekspeditør Müller i Thorshavn. Med stor Beredvillighed giver Hr. M. mig heri Svar paa forskellige Spørgsmaal, som jeg havde stillet vedrørende

is shown in the accompanying figure (fig. 1), from a water-colour sketch by the writer. The hag, reddish purple in colour, has twisted itself into a knot around the trawl-line; the slime mass enclosing it is translucent, whitish, here and there blood-stained; the eggs are tangled securely in the meshes of the slime, suggesting a string of yellow beans. The eggs, as has often been noted, are fastened together at either end by clumps of wiry filaments, whose tips interlock". Hos denne Slægt se vi altsaa Fiskens Slim ligeledes anvendt til Æggenes Forankring; men Slimen forbliver hæftende ved Dyrets Legeme.

¹⁾ I een Henseende afveg det nævnte, ungdommelige Eksemplar fra den voksne Fisk, idet det havde en fra denne forskellig Tandvævning („several rows of well-marked teeth along the roof of the mouth"). Mig forekommer denne Afvigelse for uvæsenlig til derfor — som Beard gør — at tillægge *Myxine* en Metamorfose.

de nedsendte *Myxine*-Æg. Disse Oplysninger bringe ny og for fremtidige Efterforskninger vigtige Kendsgerninger, og jeg griber derfor Lejligheden til at meddele dem her.

Fiskeriet paa Bankerne Øst for Fuglø, hvor Æggene toges, foregaar med Haandsnøre. Den nedsendte Æggeklase fiskedes af Kaptajn H. F. Johannesen, Fører af Kutteren „Suðuroy“, i Begyndelsen af Juni Maaned d. A. ca. 8 danske Mil fra Land og paa ca. 125 Favne Vand; Bundarten mentes at være Sand. Kapt. Johannesen har ikke tidligere set slige Æg, og Hr. Müller har heller ikke hørt Fiskerne omtale dem.

Fortegnelse over den anførte Litteratur.

1. Ayers, H.: Woods Holl Lectures. 1893¹⁾.
2. Beard, J.: „Notes on Lampreys and Hags (*Myxine*)“. Anat. Anzeiger. VIII Jahrg. 1898.
3. Blomfield, J. E.: „The Thread-Cells and Epidermis of *Myxine*“. Quart. Journ. Micr. Science. Vol. XXII. 1882.
4. Cunningham, J. T.: „On the Structure and Development of the Reproductive Elements in *Myxine glutinosa*“. Quart. Journ. Micr. Science. Vol. XXVII. 1887.
5. „The Reproduction of *Myxine*“. Zool. Anzeiger. X. Jahrg. 1887.
6. Dean, B.: „On the Development of the Californian Hag-fish, *Bdellostoma Stouti* Lock.“. Quart. Journ. Micr. Science. Vol. XL. 1898.
7. Doflein, F.: „Bericht über eine wissenschaftliche Reise nach Californien“. Sitzungsber. d. Gesellsch. für Morphol. u. Physiol. in München. XIV. Bd. 1898. (1899).^{*}
8. Malm, A. W.: Göteborgs och Bohusläns Fauna, Rygggradsdjuren. 1877.
9. Müller, J.: „Untersuchungen über die Eingeweide der Fische“. Abhandl. d. K. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Aus d. Jahre 1848. (1845).
10. Müller, W.: „Ueber das Urogenitalsystem des *Amphioxus* und der *Cyclostomen*“. Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss. 9. Bd. 1875.

¹⁾ Dette Arbejde kender jeg kun paa anden Haand.

11. Nansen, F.: „A Protandric Hermaphrodite (*Myxine glutinosa*, L.) amongst the Vertebrates“. Bergens Museums Aarsberetning for 1886. (1887).
12. Plate, L.: „Ueber die Eier von *Bdellostoma bischoffii* Schneid.“. Sitz.-Ber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin. 1896.
13. Price, G. C.: „Zur Ontogenie eines Myxinoiden“. Sitzungsber. d. math.-phys. Cl. d. k. b. Akad. der Wissensch. zu München. Bd. XXVI. Jahrg. 1896.
14. Putnam, F. W.: „Notes on the Genus *Myxine*“. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. Vol. XVI. 1873—74.
15. „Notes on the Genus *Bdellostoma*“. Ibid.
16. Retzius, A.: „Ytterligare Bidrag till anatomien af *Myxine glutinosa*“. Kgl. Vetensk.-Acad. Handl. 1824.
17. Retzius, G.: „Ueber die Entwicklung der *Myxine glutinosa*“. Biol. Fören. Förhandlingar. Bd. I. 1888—89.
18. „Art. „*Myxine*“. Skandinaviens Fiskar. 2. Uppl. af F. A. Smitt. 2. Del. 1895.
19. Steenstrup, J.: „Meddelelse om Slimaalens Æg“. Overs. over d. Kgl. D. Vidensk. Selsk. Forhandl., Decbr. 1868.
20. Thomson, A.: Art. „Ovum“. The Cyclopædia of Anatomy and Physiology, ed. by R. B. Todd. Vol. V (Suppl. Volume). 1859.

Tavleforklaring.

Tab. I.

- Fig. 1. En Gruppe af Slimaalens aflagte Æg in situ. En død Cellepora-Gren er omviklet med Fiskens traadede Hudslim, i hvilken 7 Æg ere ophængte; af de 3 Æg er kun Laaget bevaret. $\frac{1}{1}$.
- 2. Et enkelt Æg. Foroven ses den Traad, hvori Ægget er ophængt, og et lille Stykke under samme Pol skimtes Laag-Ringen; Ankerne ved den modsatte Pol ere ligeledes hyllede i Traad-substans. $\frac{1}{1}$.
- 3. *a.* Æggets øvre, til Bryozoen ophængte Pol; *b.* Æggeskallens Udvækster; *c.* disses Ankerflige, der hage Ægget til Traaden *d.* $\frac{1}{1}$.
- 4. Æggeskallens Laag set indenfra. Ankertraadenes Udspring ses som Punkter om Centrum. $\frac{1}{1}$.
- 5. Æggeskallens modsatte Pol ligeledes set indenfra for at vise Ankertraadenes Fordeling. $\frac{1}{1}$.
- 6. Et Længdesnit gennem Æggeskallens øvre Pol; Fordybningen i Toppen staar ved Mikropylekanalen *m* i Forbindelse med Ægget. $\frac{1}{1}$.
- 7. Et Længdesnit gennem Æggeskallens modsatte Pol. $\frac{1}{1}$.
- 8. Et 2-grenet Anker. $\frac{2}{1}$.
- 9. Et 2-grenet Anker, hvis ene Flig er indskaaren. $\frac{2}{1}$.
- 10. Et 3-fliget Anker. $\frac{3}{1}$.
- 11. Et 2-grenet Anker, hvor begge Flige ere indskaarne. $\frac{2}{1}$.
- 12. Et 4-fliget Anker. $\frac{4}{1}$.
- 13. Et 5-fliget Anker. $\frac{5}{1}$.

Vegetationen paa Snæfellsnes.

Af

Helgt Jónsson.

Meddelt i Mødet den 2den Februar 1900.

Indledende Bemærkninger.

Den Egn, hvis Vegetation her skildres, Snæfellsnessýsla og Dalasýsla er beliggende i det sydvestlige Island. Snæfellsnes adskiller Faxafljórur og Breiðfjórur, men Dalasýsla strækker sig over Halvæen mellem Breiðfjórur og Hvammsfjórur, samt den sidstnævnte Fjords Bunddale.

Paa langs igjennem hver af disse Halvæer strækker sig en Fjeldkjæde; det højeste Fjeld er Snæfellsjökull, 1436 M, hvis øverste Del er dækket af Jøkel. Nogle andre Steder i disse Fjeldkjæder findes der Fjelde paa c. 1000 M, men de fleste ere derunder. Ind imellem Fjeldene strække sig mange Dale, hvoraf Hvammsfjordens Bunddale ere de betydeligste og frodigste. Bjergarten er overalt i disse Fjelde Basalt, men adskillige Steder forekommer dog Liparit.

Lavlandet er som Regel en smal Bræmme langs Fjeldene, dog er det her meget bredere end i Øst-Islands og Nordvest-Islands Fjordegne. Paa sine Steder kan det betegnes som forholdsvis bredt f. Ex. vest for Klofningur og paa Snæfellsnesfjeldkjædens Sydside fra Búðir til Haffjarðará. Vestlandets største Lavland (c. 20 □ Mil) hører ikke til det undersøgte Terræn, skøndt det ligger her i Nærheden,

og vil derfor ikke blive omtalt her. Yderst paa Snæfellsnes, vest for Snæfellsjökull, findes forholdsvis bredt Lavland, der paa Grund af sin Tørhed fortjener en nærmere Omtale. Som bekendt kommer der ingen større Jøkeelv fra Snæfellsjökull. Smeltevandet fra Jökelen maa antages at forsvinde i Lavabunden, idet de faa Bække, der løbe nedad Lierne, umulig kan modtage det altsammen. Vegetationen paa dette Lavland faar overalt Tørhedspræg, og den hydrophile Vegetation forekommer yderst sparsomt. Paa store Strækninger træffer man ingen Myr, og Landet optages da for det meste af Lavamarker, Grusmarker, Mo-Strækninger og Lyngheide.

Vegetationen i denne Egn ligner i alle Hovedtræk Øst-Islands Vegetation¹⁾, dog afviger Snæfellsnes ved Forekomsten af Lavamarkerne, og i Øst-Island er Grimmiabeden mere udbredt end paa Snæfellsnes. De floristiske Forskelligheder synes at være betydelige mellem de to Landsdele, men da de for en stor Del maa antages at bero paa mangelfulde Undersøgelser, gaar jeg ikke nærmere ind paa dem her. Dog skal bemærkes, at Snæfellsnes ikke har særskilte Karakterplanter som Øst-Island (Øst-Isl. Veg. p. 21); rigtignok ere nogle sjældne Arter kun fundne paa Snæfellsnes²⁾, som *Carex pilulifera*, *C. helvola*, *Glyceria maritima*, *Polygonum amphibium* og *Sagina subulata*, men da de andre Dele af Landet endnu ere ufuldstændig kendte, tør man ikke tillægge det nogen videre Betydning.

Hvad de klimatiske Forhold angaar, lader jeg mig nøje med at henvise til: Villaume Janzen: Vejrlig, Havstrømninger, Isforhold (Island i Salomonsens store Konversationslexikon), og Meteorologiske Middeltal og Extremes for Færøerne, Island og Grønland. Kjøbenhavn 1899.

Yderligere Oplysninger om denne Egn have i:

Eggert Olafsens og Bjarne Povelsens Rejse igjennem Island, beskrevet af Eggert Olafsen; Sorøe 1772.

¹⁾ Cfr. Helgi Jónsson: Studier over Øst-Islands Vegetation i Bot. Tidskr. 20 B. For Kortheds Skyld betegnes denne Afhandling i det Følgende: Øst-Isl. Veg.

²⁾ Helgi Jónsson: Floraen paa Snæfellsnes og Omegn i Bot. Tidskr. 22 B.

- Th. Thoroddsen: Geologiske Iagttagelser paa Snæfellsnes og Omegnen af Faxebugten i Island. Stockholm 1891. Bih. till K. Svensk Vet. Ak. Handl. Band 17. Afd. II. No 2.
- Þorvaldur Thoroddsen: Lýsing Islands. Kaupmannahöfn 1881.
- P. E. K. Kålund: Bidrag til en historisk-topografisk Beskrivelse af Island.

Vegetationen.

Elvenes og Bækkenes Vegetation.

Elve og Bække paa stærkt skraanende Terræn (det øvre Løb), altsaa med stærk Strøm, ere enten uden Vegetation eller ialtfald plantefattige. Derimod er deres nedre Løb, gennem det lavere Land, hvor de ofte deles i mange Smaagrene, især naar de nærme sig Kysten, rigere paa Vegetation.

I de mere langsomt strømmende Flodarme findes ofte rigelig Vegetation af Grønalger, baade som Bundvegetation og flydende i Vandfladen, hvoraf Hovedmængden ofte daannes af *Zygnema* og *Spirogyra*, der som oftest synes at følges ad. Desuden har jeg truffet *Tetraspora cylindrica* som Bundvegetation, dog ikke i stor Mængde.

Af Mosser findes *Fontinalis antipyretica* meget hyppig, ofte dækkende temmelig store Partier af Bunden; den kan ogsaa forekomme i temmelig stærk Strøm. Desuden forekomme *Fontinalis gracilis* og *F. thulensis* (kun kendt fra et Sted), *Amblystegium giganteum*, *ochraceum* og *exannulatum* f. *submersa*.

Mærkelig nok saa jeg ikke *Hydrurus foetidus*, der i Grønland hører hjemme i Floderne ifølge Rosenvinge¹⁾. I Øst-Island optraadte den derimod i stor Mængde i Grímsá ved Vallanes.

¹⁾ L. Kolderup Rosenvinge: Det sydlige Grønlands Vegetation. Meddel. om Grønland. Kjøbenhavn 1897, p. 239.

Søernes Vegetation.

Spredt hist og her i de sumpede Kærstrækninger forekomme Søer, der baade hvad Dybde og Omfang angaar ere meget forskellige. Langs Kysten, i Staðarsveit, traf jeg desuden flere Steder Søer, der før have staaet i Forbindelse med Havet, men ere blevne afgrænsede fra dette ved opskyllet Sand. I Søerne optræder der i Reglen en ensartet Vegetation, der i de dybere Søer kun træffes langs Bredden. Selve Bredderne optages i Regelen enten af Moskær eller Starkær, af og til træffer man dog tørre og græsbevoxede Søbredder.

Herhen maa ogsaa regnes de mange Smaapytter, der findes i Kærene, og Tørvegravene, der findes overalt.

Vegetationen dannes af:

Carex rostrata.
Equisetum limosum.
Heleocharis palustris.
Eriophorum angustifolium.
Hippuris vulgaris.
Menyanthes trifoliata.
Sparganium minimum.
S. submuticum.
Polygonum amphibium.
Chara fragilis.

Potamogeton gramineus (*heterophyllus* og *graminifolius*).
P. filiformis.
P. perfoliatus.
Myriophyllum alterniflorum.
M. spicatum.
Ranunculus reptans.
Batrachium paucistamineum v. *eradicata.*
Callitriche verna.

Af Mosser forekom:

Amblystegium giganteum.
A. exannulatum.

A. scorpioides.

I de større Søer især findes tydelig fremtrædende Bælter¹⁾. Der findes nemlig langs Bredderne ofte sammenhængende, ringformede Rørsumpe, hvis Vegetation er dannet af *Carex rostrata*, *Heleocharis*, *Equisetum*, *Eriophorum*, *Hippuris* og *Menyanthes*. Af disse Planter forekomme dog *Carex rostrata* i størst Mængde og meget ofte er den her eneherkende. *Equisetum* optræder ogsaa undertiden eneherkende. Disse to Arter danne som Regel det

¹⁾ Cfr. Warming: *Plantefamfund*, p. 137.

meste af Vegetationen enten sammenblandede eller enkeltvis dominerende. De andre Arter forekomme mest indblandede paa forskellig Maade og i forskellig Mængde, dog kan de træffes dominerende i mindre Søer, ofte er den ene den mest fremherskende, medens de andre ere indblandede. Skøndt *Potamogeton* og *Myriophyllum* egentlig tilhører det næste Bælte, kan de dog træffes inde i Rørsumpen.

Udenfor Rørsumpen optræder *Potamogeton*- og *Myriophyllum*-Bæltet. De forekomme enten blandede mellem hinanden eller i tydelig adskilte Samlag, der grænse til hinanden. Nærmest Rørsumpen findes i Regelen *P. gramineus heterophyllum*, lidt dybere *Myriophyllum*, men *P. gramineus graminifolius* synes at gaa dybest. I flere af de dybere Søer forekom *Myriophyllum* og *P. gramineus graminifolius* udbredte over store Partier, deres Blomster ragede overalt op over Vandfladen. Paa de dybere Steder træffer man kun *Potamogeton*; saaledes traf jeg denne i Hagavatn i 8 Fods Dybde voxende i stor Mængde med Blomsterne langt under Vandfladen (cfr. Øst-Is. Veg. p. 50.4).

I de mindre dybe Søer forekomme *P. gramineus heterophyllum* ofte i stor Mængde. Ved Syðri Garðar dannede den i Forening med *Polygonum amphibium* Vegetationens Hovedmasse. De voxede saa tæt, at Flydebladene dækkede Vandfladen paa store Strækninger, De dannede for det meste rene Samlag, der grænsede tæt til hinanden. *Polygonum*-Samlaget var i Afstand let kendeligt paa Grund af Bladenes røde Farve, medens *Potamogeton*-Samlaget saa mere brunligt ud. Ind i dette tætte Bladdække strakte sig Bugter, hvor *P. filiformis* dannede en tæt Bundvegetation og hist og her skød sine Blomster op over Vandfladen. Forøvrigt forekommer *P. filiformis* ofte i forbausende Mængde i lavere Søer.

I de mindre Pytter og Tørvegravene har Vegetationen noget andet Udseende. De Planter, der hyppigst træffes, ere: *Potamogeton*, *Sparganium*, *Menyanthes*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Batrachium*, *Ranunculus* og *Callitriche*, foruden de nævnte Mosser. Snart findes en enkelt af disse Arter, enten spredtvoxende eller dannende Samlag, snart flere forekommende i forskelligt Mængdeforhold.

I mindre Søer, der paa Grund af Vandets Fordampning tørlægges i Sommertiden, voxe især *Ranunculus*, *Batrachium* og *Myriophyllum alterniflorum*. Her træffes tillige *Alopecurus fulvus*, der ogsaa kan forekomme i Moskærene.

At Rørsumpene med Tiden forandres til Starkær, er omtalt af Warming (Plantesaafund p. 137 og 311). Jeg har flere Steder tydelig set forskellige Mellemformer fra Rørsumpen til Starkærene; og efter at Søen enten for det meste eller fuldstændig er forandret til Kær, kan man tydeligt mange Steder se de gamle Bredder, som ringformet ordnede koncentriske Tuerækker udenom den unge Kærdannelse.

Kær.

Kærene har den største Udbredelse paa det lavere Land nedenfor Fjeldene. Ofte indtage de største Delen af Strækningen mellem Fjeldene og Havet; Kærene optage som Regel de lavere Partier, Sænkningerne mellem Aasene paa det lavere Land. Kærbunden er her som oftest flad eller svagt skraanende. Disse Kær ere for det meste Starkær, men Moskær kunne ogsaa træffes hernede, dog spille de en større Rolle i fugtige Lier. Oppe paa Fjeldene, dog ikke i stor Højde, forekommer karakteristisk Kærvegetation, Fjeldkærene¹⁾; disse Kær ere især *Eriophorum*-Kær, hvor *E. angustifolium* er eneherkende; de ere yderst artsfattige, dog bør nævnes Forekomsten af spredtvoxende *Carex rostrata*, *C. pulla* og *C. alpina*. Forøvrigt inddeler jeg Kærene i Starkær og Moskær.

Starkær. Efter Bundens Beskaffenhed og Fugtighedsgrad inddeler jeg Starkærene i Flói og Myr. En Flói har mindre sejt og mere fugtig Bund end Myren.

Flói. En Flói findes altid paa fladt eller svagt hældende Bund. Grundvandet naar helt op til Overfladen og staar ofte over denne. Vandet har ikke eller ialtfald vanskeligt Afløb. Overfladen

¹⁾ St. Stefansson: Fra Islands Væxtrige. II. Vidensk. Meddel. fra den naturh. Forening i Kjøbenhavn 1894, p. 202.

er jevn eller tuet og der viser sig da at være stor Forskel paa Tuernes og de lavere Partiers Vegetation. Vegetationsdækket er i Afstand set et sammenhængende Cyperacétæppe, som dog, naar man nærmer sig Stedet, viser sig at være gennemfuret af mange Vand- eller Dyndrender, ogsaa forekomme her Vand- eller Dyndpytter, der enten ligge uden Orden eller ordne sig i Rækker. hvis Retning falder sammen med Renderees Retning.

Disse Render og Pytter er at forstaa som Rester af Søbunden. Tuerækkerne mellem Renderees svare da til et ældre Udviklingsstadium af de spredte tueformige Carices, man træffer paa Søbredder, der ere ved at gaa over til Flói; disse *Carex*-Arter vise sig nemlig ofte at voxer tuevis og rækkestillede parallelt med Bredden. Paa skraanende Bund tjene de omtalte Render som Afløbsrender for Vand ialtfald i Vaar- og Høsttiden. De ere i Reglen fattige paa Vegetation, dog træffes *Menyanthes* her hyppig.

De Planter, som hovedsagelig danne Vegetationen i Flói, ere: *Carex chordorrhiza*, *Eriophorum angustifolium* og *Scirpus caespitosus*. Desuden maa *Menyanthes* regnes med, da den forekommer meget hyppig, men den er her meget mindre end i Søerne.

Desuden forekomme:

Carex rostrata.
C. rariflora.
C. Goodenoughii.
C. pulla.
C. alpina.

Eriophorum Scheuchzeri.
Equisetum palustre.
Calamagrostis neglecta.
Drosera rotundifolia.
C. canescens.

I Tuerne voxer:

Betula nana.
Salix glauca.

Vaccinium uliginosum.
Polygonum viviparum.

Drosera voxer fortrinsvis i *Sphagnum*-Puder i Tuerne. Desuden kan mange andre Planter træffes i Tuerne:

Salix herbacea.
Selaginella.
Luzula.
Elyna.
Thalictrum.

Anthoxanthum.
Pinguicula.
Cardamine pratensis.
Carex capillaris.
Parnassia.

Carex dioica.
Tofieldia.
Galium silvestre.

Potentilla verna.
Viola palustris.

Hyppigst forekommer en Undervegetation af Mosser som:

Amblystegium revolvens.
A. stellatum.
A. scorpioides.
A. sarmentosum.
A. uncinatum.
Oncophorus Wahlenbergii.

Martinellia undulata.
Sphagnum teres.
S. fimbriatum.
S. Warnstorffii.
Paludella squarrosa.
Sphagnum Lindbergii.

I Tuerne træffes desuden:

Grimmia ericoides.
Polytrichum gracile.
Ptilidium ciliare.

Dicranum palustre.
Hylocomium parietinum o. fl.

De dominerende Arter *C. chordorrhiza* og *Eriophorum angustifolium* forekomme mest udbredte paa de lavere Steder; de danne ofte rene Samlag paa større Partier. *Scirpus caespitosus* findes derimod paa de lavere Tuer og nederst i de større. De andre Arter forekomme da spredt indblandede. Man træffer ogsaa flere Steder flere dominerende Arter indblandede mellem hverandre. I Nærheden af Søer træffes saaledes hyppig nogle af Rørsumplanterne dominerende i Forening med de andre Arter. Som Exempel herpaa skal anføres følgende Sammensætning af Vegetationen: *C. rostrata* = *Menyanthes* = *C. cordorrhiza* > *C. vulgaris* = *Eriophorum angustifolium*. Andre Steder er Grænsen mellem Flói og Rørsump skarpere, idet man mange Steder træffer *C. chordorrhiza*- og *E. angustifolia*-Vegetationen grænsende næsten tæt til *Carex rostrata*-Vegetationen i Søen. Med Tiden rykker *C. rostrata*-Bæltet længere ud i Søen, idet denne ved Bundfældning af forskellige Dele er bleven mindre dyb, og da rykker Flói-Vegetationen efter.

Paa den anden Side gaar en Flói over til Myr; Mellemformerne ere mange og have snart mere Lighed med en Flói snart med en Myr.

En Flói ser mere smudsiggrøn ud end Myren. Bunden er, som fremhævet, mindre seig. Paa de mere sumpede Strækninger

maa man passe paa, at man ikke synker i, og Hestene kunne aldeles ikke komme over dem. Hvor Bunden har mere Fasthed, kunne Hestene, skøndt vanskelig, komme over. Myrbunden er derimod som Regel ikke farlig for Hestene, idet de mange sammenvævede Rhizomer og Rødder gøre Bunden holdbar.

Myr. Denne findes som oftest paa svagt hældende Bund. Vandet naar som oftest helt til Overfladen, men som Regel staar det ikke over den. Vegetationsdækket er tæt, uden Afbrydelser, dannet hovedsagelig af Cyperaceer, med tæt Undervegetation af Mosser. De dominerende Arter ere mere blandede end i en typisk Flói, og der findes i Myren langt større Rigdom paa Arter.

Her voxe følgende Planter:

<i>Carex cryptocarpa.</i>	<i>Caltha pulustris.</i>
<i>C. Goodenoughii.</i>	<i>Cardamine pratensis.</i>
<i>C. rariflora.</i>	<i>Eriophorum Scheuchzeri.</i>
<i>C. canescens.</i>	<i>Pinguicula vulgaris.</i>
<i>C. microglochin.</i>	<i>Calamagrostis neglecta.</i>
<i>Equisetum palustre.</i>	<i>Parnassia palustris.</i>
<i>Comarum palustre.</i>	<i>Saxifraga Hirculus.</i>

Hertil kommer Arter, der kun ere fundne paa faa eller enkelte Steder:

<i>Carex capitata.</i>	<i>C. salina.</i>
<i>C. dioica.</i>	<i>C. Oederi.</i>

Desuden kan ogsaa *Menyanthes* og *C. rostrata* træffes, men sjældnere.

Af Mosser har jeg fundet følgende i Myren:

<i>Astrophyllum cinclidioides.</i>	<i>Hypnum trichoides.</i>
<i>Amblystegium stramineum.</i>	<i>Hylocomium squarrosum.</i>
<i>A. uncinatum.</i>	<i>Acrocladium cuspidatum.</i>
<i>A. stellatum</i>	<i>Climacium dendroides.</i>
<i>A. intermedium.</i>	<i>Stereodon callichrous.</i>
<i>Bryum Duvalii.</i>	<i>Philonotis fontana.</i>
<i>Gymnocybe palustris.</i>	<i>Paludella squarrosa.</i>
<i>Bryum ventricosum.</i>	<i>Sphagnum teres.</i>
<i>Astrophyllum cuspidatum.</i>	<i>S. Warnstorffii.</i>

Desuden forekomme:

Sphagnum squarrosum.
Jungermannia kunzeana.
J. quinquedentata.
Cephalozia bicuspidata.
Harpanthus Flotowii.

Jungermannia ventricosa.
Nardia scalaris.
Astrophyllum Hornum.
Martinellia irrigua.
Polytrichum commune o. fl.

Carex-Arterne dominere i Myren. *C. cryptocarpa* forekommer flere Steder eneherkende paa større Partier, andre Steder er *C. Goodenoughii* den mest fremherskende, men det hyppigste er, at de andre *Carex*-Arter ogsaa forekomme rigelig, og sammen med de førstnævnte danne Vegetationens Hovedmasse. *Comarum* er karakteristisk for Myren, og den findes ikke i andre Vegetationer, naar undtages, at den ogsaa, men meget sjældnere, træffes i en Flói.

I Myren findes flere Steder spredte, kegleformede Tuer, der hovedsagelig synes dannede af Mosser, andre Steder have Tuerne mere uregelmæssig Form og ere fastere byggede; det er vanskeligt at afgøre, om disse Tuer oprindeligt have været Mostuer, der ved andre Planters Indtræden have tabt deres oprindelige Karakter, eller om de ere opstaaede ved tueformede *Carex*-Arter i Forbindelse med Mosser i Lighed med Tuerne i en Flói. Da Jordbunden i Tuerne i Regelen er mere tør end i de jævne Dele af Myren, optræde her mange Planter, foruden de karakteristiske Myrplanter, dog som oftest almindelig udbredte Arter. Ofte er Tuernes Vegetation stærkt græs-blandet (*Agrostis*-, *Poa*-, *Festuca*- og *Aira*-Arter).

Paa jævne Myrpartier, der grænse til en Græsvegetation, træffer man *Cyperacé*-Vegetationen mere eller mindre rigelig blandet med Gramineer.

En skarp Grænse mellem Myr og Moskær kan ikke trækkes, de gaa umærkelig over i hinanden; naar *Cyperaceerne* træde tilbage og blive spredtvoxende i Mosbunden, har vi Moskæret. Desuden ere Mellemløber mellem Myr og Flói hyppige; Vegetationen her er en inderlig Sammenblanding af Myr- og Flói-Planterne.

Moskær. Moskær findes meget udbredte. De forekomme enten pletvis udbredte eller dække større Partier. De forekomme som

oftest paa skraanende Bund, men kunne ogsaa træffes paa flad Bund. Mindre Moskær (Di)¹⁾ forekomme meget ofte spredte hist og her i Starkærene, hvor Kilder træde frem af Jorden, desuden træffes de meget hyppigt i Fjeldskraaningerne. Højere oppe i Fjeldene, i den nedre Del af Klippepartiet, ser man meget hyppig de mange Dier ordnede mere eller mindre tæt i lysegrønne Bælter. Disse Bælter have ofte stor Udbredelse i horizontal, men kun ringe i vertikal Retning. Dette staar i Forbindelse med, at Vandet træder frem mellem Basaltlagene og bredes ud over de nedenfor værende Klipper, hvor da Mosserne finde en gunstig Bund. Denne Vegetation begynder med spredte Mospuder, der med Tiden udvikles til de nævnte Bælter.

Paa Bredder af Bække og Søer findes ofte fugtig Mosvegetation, der i alt væsentligt ligner Dierne, dog findes i Regelen flere indblandede Arter.

Størst Udbredelse have Moskærene ved Fjeldets Fod, hvor de mange Kilder springe frem; her gaar de umærkelig over til Myren, som allerede er nævnt.

De Mosser, der synes at spille Hovedrollen, ialtfald i Dierne, ere: *Philonotis fontana* og *Mniobryum albicans* v. *glacialis*.

Desuden forekomme:

Bryum Duralii.

B. ventricosum.

B. pallens.

Amblystegium giganteum.

A. exannulatum.

Philonotis calcarea.

Martinellia undulata.

Jungermannia cordifolia.

Astrophyllum cinclidioides.

Anisothecium squarrosum.

Acrocladium cuspidatum o. fl.

Spredt hist og her i Mosdækket forekomme:

Marchantia polymorpha meget hyppig og ofte i Mængde.

Epilobium alsinifolium.

E. Hornemanni.

Cerastium trigynum.

Montia rivularis.

Saxifraga rivularis.

Ranunculus hyperboreus.

¹⁾ Cfr. Øst-lal. Veg. p. 78. Moskærene ere her behandlede under Mosvegetationen b., hvor der findes en nærmere Beskrivelse af Di.

Disse Planter forekomme overalt i Moskær; de 4 første Blomsterplanter findes overalt i Dierne, *Saxifraga* træffes fortrinsvis ved Bækkene og *Ranunculus* fortrinsvis ved Søbredder. Ved Søbredder træffes ogsaa *Catabrosa aquatica* hyppig, og undertiden danner den her et udbredt Catabrosetum. Forøvrigt findes *Catabrosa* hyppig i Moskær, dog ikke eller sjælden i Dier.

Desuden forekomme:

Epilobium palustre.

E. lactiflorum.

Eriophorum Scheuchzeri.

Carex cryptocarpa.

C. canescens.

Eriophorum angustifolium.

Equisetum palustre.

Carex rariflora.

Menyanthes.

Saxifraga stellaris.

Mosserne spille udelukkende Hovedrollen; de indblandede Arter ere baade faa og spredte. Hvor man træffer Moskær paa et fremskredet Afvandingsstadium, finder man i Regelen langt flere Planter indblandede, der mere tilhøre andre Vegetationer.

Sphagnum-Kær ere ikke før omtalte fra Island. *Sphagnum*-Arterne forekomme som oftest i spredte Puder i Kærene, som Grønlund har fremhævet¹⁾. Paa Snæfellsnes traf jeg dem ogsaa almindelig i spredte Puder i Kærene, hvortil *Drosera* især var bunden, som før er omtalt, men desuden traf jeg nogle Steder *Sphagnum*-Kær af betydeligt Omfang, som oftest paa skraanende Bund. De *Sphagnum*-Arter, der her syntes at spille den største Rolle, vare: *S. teres*, *S. Warnstorfi* og *S. Girgensohnii*. Indblandede fandtes andre Mosser, der ikke spillede nogen videre Rolle, som: *Amblystegium stramineum*, *Paludella squarrosa*, *Hylocomium squarrosus*, *Polytrichum commune* (i en *Sphagnum*-Tue) o. fl.

Ved Grundarfjörður forekom *Sphagnum*-Kærene mest udbredt nedenfor Fjeldet, hvor de havde en betydelig Udbredelse og gik umærkelig over til Myren. I Fróðárheiði forekom de i en Li i c. 200 M. Højde i den sydlige Side af Fjeldet. Ved Ingjaldshóll fandtes de ogsaa i Lien, men kun langs Bækkene.

¹⁾ Se ogsaa Øst-Isl. Veg. p. 48.

Hvor disse Kær grænse til en anden Vegetation, forekomme flere Planter indblandede, mest Cyperaceer.

Moskærene ere paa den ene Side knyttede til Fjeldmarken med de spredte og smaa Mospuder, der optræde hist og her paa nøgen, fugtig Bund; paa den anden Side ere de ved forskellige Mellemformer knyttede til Myren, som allerede er omtalt.

Fjeldmarken.

Fjeldmarken, som den tages her, strækker sig over den øvre Fjeldregion fra Lynghedens Højdegrænse, c. 300—400 M. o. H., til Snegrænsen, med Undtagelse af de Strækninger, der indtages af Fjeldkærene og Grimmiaheden.

Dens Overflade er højst uensartet, snart udstrakte grusede eller gruset-lerede Flader, snart mere eller mindre stejlt nedløbende stenede Strækninger, nøgne Klipper og Urer. I mindre Lavninger dækkes Undergrunden af Lerlag og i Sænkninger træffer man Søer af meget varierende Størrelse.

Fjeldmarkens Planter voxe spredt hist og her, enten enkeltvis i betydelig Afstand fra hinanden eller de ere samlede i smaa spredte Tuer. Ofte træffer man dem pletvis tæppedannende navnlig Mosserne, *Salix herbacea* og *Sibbaldia*. De spredte Planter og de spredte, bevoxede Pletter formaa dog ikke at give Landskabet nogen Tone (cfr. Warming: Grønlands Vegetation S. 68—69). Det, som karakteriserer Fjeldmarken, er hovedsagelig den stenede, grusede eller lerede Bund.

I Fjeldmarken spille Mosserne størst Rolle, navnlig *Grimmia hypnoides*; i dens nedre Del or denne Forløber for de højere Planter, danner Jordbund for dem at voxe i; i dens øvre Del er den fremherskende, ofte med Busklichener rigelig indblandede. De højere Planter ere hovedsagelig bundne til Grimmiapletterne. En Halvmos, *Anthelia nivalis*, spiller næst efter *Grimmia hypnoides* en betydelig Rolle; den danner meget hyppig et pletvis udbredt Anthelietum, der efter hvad jeg har set, maa opfattes som karakteristisk for

Fjeldmarken. Af Fanerogamer spille kun *Salix herbacea* og *Sibbaldia procumbens* en væsentlig Rolle, idet de danne Samlag, som maa anses for karakteristiske for Fjeldmarken.

Fjeldmarkens hyppigste Planter ere:

Salix herbacea.
Saxifraga rivularis.

Sibbaldia procumbens.
Oxyria digyna.

Disse Planter anser jeg for egentlig at tilhøre Fjeldmarken, da de synes at forekomme der med størst Frødighed, men de forekomme ogsaa rigelig længere nede.

Ranunculus glacialis,
Pedicularis flammea,

Luzula arcuata,
Epilobium anagallidifolium

har jeg kun fundet i Fjeldmarken (i 300—600 M. o. H.). *Luzula arcuata* er den almindeligste; jeg traf den overalt i Fjeldene. I 300—400 M. begyndte den at vise sig, ved c. 500 M. var den rigeligst, højere oppe blev den sjældnere. De andre 3 Arter ere kun kendte fra enkelte eller faa Steder.

Desuden forekomme mange andre Arter.

I en Højde af 400—600 M. traf jeg saaledes overalt i Fjeldene efterfølgende Planter. De ere ordnede efter, hvor hyppig de blev noterede. De hyppigst noterede staa først.

A. Hyppige:

Silene acaulis.
Carex rigida.
Polygonum viviparum.
Empetrum nigrum.
Loiseleuria procumbens.
Cassiope hypnoides.
Armeria maritima.
Arabis petræa.
Veronica alpina.
Thalictrum alpinum.
Luzula spicata.

Juncus trifidus.
Saxifraga cæspitosa.
Alchemilla alpina.
Cerastium alpinum.
Aira alpina.
Thymus Serpyllum.
Saxifraga oppositifolia.
Gnaphalium supinum.
Cerastium trigynum.
Poa glauca.

B. Mindre hyppige:

Betula nana.
Dryas octopetala.
Papaver radicum.

Salix glauca.
Trisetum subspicatum.
Poa alpina.

Pyrola minor.
Saxifraga nivalis.
S. hypnoides.

Galium silvestre.
Ranunculus acer.
Cystopteris fragilis.

C. Sjøldnere:

Taraxacum lævigatum.
Rumex Acetosa.
Rhodiola rosea.
Carex lagopina.

Potentilla verna.
Luzula multiflora.
Festuca ovina.

D. Kun enkelte Gange noterede ved Fjeldmarkens nedre Grænse i 300—400 M. Højde:

Alchemilla vulgaris.
Sedum villosum.
Vaccinium uliginosum.
Phleum alpinum.
Agrostis sp.
Sedum acre.
Koenigia islandica.
Cardamine pratensis.

Silene maritima.
Euphrasia latifolia.
Salix lanata.
Saxifraga Hirculus.
Leontodon autumnalis.
Veronica saxatilis.
Viola palustris.
Viscaria alpina.

Naar de sidst opregnede Planter lades ude af Betragtning som egentlig ikke tilhørende Fjeldmarken, ere dennes Planter hovedsagelig knyttede til *Grimmia*-Pletterne. Dog skal bemærkes, at *Ranunculus glacialis* og *Papaver radicum* forekom kun paa Grusbund. Fortrinsvis paa Grus forekom endvidere: *Cerastium alpinum*, *Arabis petræa*, *Armeria* og *Oxyria*. I Klipper træffer man af og til adskillige af de anførte Planter.

Fjeldmarkens Vegetation er højst uensartet, idet, som fremhævet, selve Jordbunden er meget forskellig. Hvad Vegetationens Udseende angaar, har det en afgørende Betydning, foruden Højden over Havet, om Stedet ligger mere eller mindre udsat, og hvorledes dets Vandforsyning er.

Den Rolle, Fanerogamerne spille i Vegetationens S sammensætning, bliver mindre og mindre med Højden; ved Fjeldmarkens nedre Grænse spille de derimod en betydelig Rolle; her træffer man smaa pletvis udbredte *Empetreta*, *Loiseleuria*, *Cassiope*, *Saliceta* (*herbacea*) og *Sibbaldieta* i uregelmæssig og forvirrende Sammenblanding. Indblandede findes mange Urter, der ikke høre Fjeldmarken

til, især Lynghedens Urter. Her er ikke nogen skarp Grænse, men Fjeldmarken kan dog tydelig kendes derpaa, at Lynghedeplanterne ikke formaa at danne Hede, men voxer pletvis eller enkelt spredte, og at Fjeldmarkens smaa karakteristiske *Saliceta (herbacea)* og *Sibbaldieta* ere begyndt.

Som mere typiske Exempler paa Fjeldmarkens Vegetation vil jeg anføre følgende:

I. **Grusfladerne.** Naar de nøgne Klipper undtages, høre Grusfladerne til de plantefattigste Dele af Fjeldmarken. I Fjeldmarkens øvre Del er de yderst plantefattige eller helt blottede for Plantevæxt, især hvis de ligge udsat; i dens nedre Del ere de udsatte Flader ogsaa yderst plantefattige; paa en større Strækning af en saadan Flade træffer man ofte kun en enkelt *Ranunculus glacialis* eller en enkelt *Cerastium alpinum*. Paa de mindre udsatte Flader i Fjeldmarkens nedre Del træffer man en betydeligt rigere Vegetation. Paa Fróðárheiði traf jeg paa en saadan Flade smaa, spredte Pletter med *Salix herbacea* i Mosbund, og *Alchemilla alpina*. Små Tuer af *Armeria* og *Aira alpina* vare spredte paa Gruset med 10—20 Fods Mellemlum. Enkeltvis spredte hist og her forekom:

Luzula spicata.
Oxyria digyna.
Cerastium alpinum.
Silene acaulis.

Arabis petraea.
Galium silvestre.
Saxifraga cæspitosa.

Hvor Gruset grænsede til en nærliggende Lerflade, forekom *Dicranum falcatum* i spredte Puder.

Paa de Grusflader, der ere oversaaede med smaa Lægivere, smaa Stene, der findes mere eller mindre tæt spredte over Fladen, træffer man den rigeste Plantevæxt, der kan optræde paa en Grusflade i Fjeldmarken. Omkring de smaa Stene findes smalle Kraver af *Grimmia hypnoides*. I Grimmiakraverne voxer de hyppigste Fjeldmarksplanter. Ved Vogur noterede jeg paa en saadan Flade i 500 M. Højde 26 Arter af de under A og B anførte (S. 28—29). Desuden forekom *Cetraria islandica*, flere *Cladonia*-Arter og *Luzula arcuata* rigelig. Saadanne Grusflader træffes meget hyppigt i Fjeldene

og overalt med lignende Vegetation. Det er ikke altid de samme Arter af Blomsterplanter der optræde, men flere eller færre af de under A og B (S. 28—29) anførte Arter forefindes altid.

II. Fra de sidst omtalte Grusflader findes de jevneste Overgange til *Urene*. Naar de spredte Stene, Lægiverne, blive større og tættere stillede, taber Fladen Grusfladens Karakter og maa opfattes som en smaastenet Ur. Her spiller *Grimmia hypnoides* Hovedrollen uden dog at være hededannende. Ofte faa disse Steder et særegt Præg derved, at de i lige høj Grad karakteriseres ved de mange nøgne Stene, som ved den optrædende Grimmiavegetation, der enten er pletvis udbredt eller bugter sig i mange, uregelmæssige Grene mellem Stenene. Hvad de indblandede Planter angaar, maa der gøres Forskel paa den øvre og nedre Fjeldmark eller over og under 600 M. I den øvre Fjeldmark findes i Røglan kun Busklichener indblandede, som *Cetraria islandica*, *Cladonia rangiferina*, *C. gracilis*, *C. uncialis*, *Stereocaulon denudatum*, *Solorina crocea*, *Alectoria ochroleuca* v. *cinnamata*. Hovedrollen spille *Cetraria* og *Cladonierne*. *Solorina crocea* og *Alectoria ochroleuca* v. *cinnamata* anser jeg for karakteristiske for Fjeldmarken. Den første saa jeg kun højt til Fjelds; den sidste voxer ogsaa paa Lavlandet, i Lavamarkerne, men er meget hyppigere i Fjeldene. Kun enkelte Fanerogamer træffes; saaledes noterede jeg paa Snøfellsjøkel i en Højde af 650—700 M. kun enkelte Individuer af *Salix herbacea* og *Sibbaldia procumbens* uden Blomst; højere oppe saa jeg kun et enkelt Individ af *Aira alpina* nær Snegrænsen (c. 1000 M.). Den havde grønne Blade og stod endnu med de visnede Blomster fra ifjor. den har sikkert nok kort Tid inden jeg var der (19. Juli) været dækket af Sne.

Skorpelichenerne forholde sig paa samme Maade som Fanerogamerne; de forekom yderst sparsomt paa Stenene i Fjeldmarkens øvre Del.

I Fjeldmarkens nedre Del spille Fanerogamerne en langt større Rolle. Det er navnlig der, man træffer største Delen af Fjeldmarkens Planter, som før ere opregnede (S. 28—29). I Fjeld-

markens øvre Del paa Snæfellsjökul i 600 M. Højde fandtes saaledes kun: *Armeria maritima*, *Silene acaulis*, *Luzula arcuata*, *Arabis petraea*, *Aira alpina*, *Oxyria digyna*, *Salix herbacea* og *Saxifraga rivularis*. Denne Grimmiavegetation fik rigeligt Vand fra den smeltende Jökul, og derfor var det mindre paafaldende at træffe *Saxifraga rivularis* der, som altid foretrækker fugtig Bund.

Foruden de Lichener, som ere nævnte under den øvre Fjeldmarks Grimmiavegetation, forekomme her i Mosdækket *Peltigera canina*, *P. aphthosa*, *Thamnolia vermicularis*, *Cetraria nivalis* og *Sphærophoron fragile*. Ofte faa de smaa Grimmiapletter et ejendommeligt Udseende af de rigelig indblandede Cladonier. *Cetraria islandica* og *Solorina crocea*; afvejlende med Lichenerne optræder *Silene acaulis*, der med sin Blomsterrigdom afbryder Vegetationens Ensformighed og i disse Omgivelser gør langt større Indtryk paa Iagttageren end den ellers plejer at gøre. Desuden ser man *Salix herbacea* hist og her titte frem mellem de dominerende Lichener.

I smaa Grimmialavninger optræde Cladonierne undertiden eneherkende, et ringe Spor til en Lichenhede.

Af de Lichener, der voxe paa Stenene i Uren, spiller *Stereocaulon denudatum* størst Rolle, dernæst komme *Gyrophora*-Arterne (*G. arctica*, *G. cylindrica* og *G. proboscidea*), *Cornicularia aculeata*; *Alectoria divergens* (et enkelt Sted). Af Skorpe-Lichener traf jeg paa Stenene: *Lecanora tartarea*, *Rhizocarpon geographicum*, *R. vidiatrum*, *Placodium gelidum*, *Aspicilia gibbosa*, *Lecanora subfusca* og *Buellia myriocarpa*.

I Snæfellsjökul voxede *Grimmia hypnoides* helt op til Randen af Jökelen, hvor ogsaa *G. ericoides* forekom.

III. **Anthelia-Skorpen.** Paa gruset, leret eller stenet Bund finder man meget hyppig i Fjeldene i en Højde fra 300—790 M., tiltagende med Højden, en graafarvet, pletvis udbredt Skorpe. Den er udelukkende dannet af *Anthelia nivalis*. Indblandet i den traf jeg undertiden *Grimmia hypnoides*, *G. ericoides* og *Salix herbacea*. Dette Anthelietum grænser ofte til *Salix herbacea*-Lavningerne.

Af og til træffer man Overgangsformer mellem *Anthelia*- og *Salix herbacea*-Vegetationen. I Øst-Island forekom denne Vegetation paa samme Maade, som her er skildret, jeg har derfra omtalt den under Dværgpilvegetationen ¹⁾.

IV. *Salix herbacea*- og *Sibbaldia*-Vegetationen indtager de før nævnte Lavninger, hvor Lørlagene dække Undergrunden. Hoved-Udbredelsen for denne Vegetation falder mellem 800 og 600 M. o. H. Nederst er den ofte stærkt blandet med Lynghedens Elementer og i en Højde af over 600 M. gaar den over til Mosvegetationen. En Undervegetation, dannet af Mosser, er næsten altid til Stede. Hyppig danner *Amblystegium uncinatum* Hovedmassen af Undervegetationen. I dette *Amblystegietum* voxede ved Vogur i 550 M. Højde indblandede: *Dicranum molle*, *Ptilidium ciliare*, *Polytrichum commune*, *Hylocomium squarrosum*, *Hylocomium proliferum*, *Acrocladium cuspidatum* og *Tortula ruralis*. Meget hyppigt er Undervegetationen dannet af *Grimmia hypnoides* og undertiden af *Anthelia nivalis*. I en Højde af 600 M. i Snæfellsjøkel dannede *Grimmia fascicularis* f. *atra* og *Gr. sudetica* Undervegetationen; fra 600 M. til 800 M. voxede disse to Arter eneherkende i Lavningerne, medens *Salix herbacea* og *Sibbaldia* enten vare helt forsvundne eller kun fandtes faa Steder enkeltvis indblandede.

I *Salix*- og *Sibbaldia*-Pletterne findes adskillige af Fjeldmarkens Fanerogamer indblandede; udelukkende knyttede til denne Vegetation ere, efter hvad jeg saa:

Taraxacum lœvigatum.
Epilobium anagallidifolium.
Carex lagopina.

Gnaphalium supinum.
Pyrola minor.

Desuden har jeg noteret som indblandede 16 af de under A, B og C (S. 28—29) opførte Arter.

De to dominerende Arter, *Salix herbacea* og *Sibbaldia procumbens*, forholde sig saaledes, at *Salix herbacea* spiller den største Rolle. De optræde enten enkeltvis dominerende eller de dominere

¹⁾ Øst-Is. Veg. S. 42.

i Fællesskab indblandede mellem hinanden, og da enten i lige Mængde eller den ene eller den anden er den overvejende.

I Øst-Island optraadte denne Vegetation i alle Hovedtræk, som her er skildret. Jeg har i Øst-Isl. Veg. opført den som særskilt Formation.

V. Paa fugtigt Grus og ved smaa Kilder findes smaa Puder af *Philonotis fontana*. I disse lysegrønne Mospuder finder man som oftest en eller anden Blomsterplante voxende, især ynde *Cerastium trigynum* og *Saxifraga rivularis* disse Steder. Disse Mospuder svare til de længere nede forekommende Dier (se under Moskærene).

I klimatisk Henseende er der en Forskel paa Fjeldene og Lavlandet. Da Temperaturmaalingen i Fjeldene mangle, er en nøjagtig Sammenligning ikke mulig. Saa meget kan dog siges, at Sne-smeltningsperioden i Fjeldene er meget mere langvarig. Mange Steder i de højere Fjelde varer den hele Sommeren igennem, paa hvilken Tid man saaledes kan træffe Planterne i et tidligt Vaarstadium. Vegetationstiden bliver gennemgaaende betydelig kortere i Fjeldmarken end paa Lavlandet. I den øvre Fjeldmark i Nærheden af Snegrænsen bliver den mange Steder yderst kortvarig. De Steder, der først blive snefrie og senest blive snedækkede, hvor Planterne saaledes længst kan nyde Sommeren, ere ikke nogen gunstig Bund for Plantevæxt. Her menes de grusede og stenede Aaser; de ere i Sommertiden paa klare Solskinsdage udsatte for forholdsvis høje Varmegrader (jeg har maalt 40° C.), desuden siver Regnvandet hurtig bort fra deres Overflade til de lavere Steder. Lavningerne ere gunstigere stillede, skønt de senere blive snefrie; Vandet (Regnvand, Smeltevand) siver ned i dem fra de højere liggende Steder, og ved at afsætte sine Udvaskningsprodukter er det medvirkende ved Lerlagenes Dannelse. Disse Lavninger ere derfor forholdsvis gunstige for Planteværten.

Fjeldmarkens Forhold til andre Formationer. Fjeldmarken er sammenlignet med de andre Formationer mere uensartet. Den

er en Slags ny Jord, hvori Planternes Indtræden vanskeliggøres paa Grund af de klimatiske Forhold og Jordbundens Beskaffenhed. Man kunde ogsaa betegne den som en Urformation, hvorfra en Del af de andre Formationer dels direkte dels gennem Overgangsformationer kan afledes. Jeg tænker mig, at den Vegetation, der efter Istidens Slutning er optraadt paa det ikke vanddækkede lavere Land, i de væsentlige Træk har lignet den nuværende Fjeldmark eller ialtfald været et Analogon til den. Ved stedfundne klimatiske Forandringer og Indvandring af nye Arter have de nuværende Formationer gennem Arternes indbyrdes Kamp for Tilværelsen uddifferentieret sig. Et Fingerpeg i denne Retning giver Vegetationens Udvikling i Lavlandets Lavamarker og Urer.

Fjeldmarken gaar direkte over til Lyngheden, Grimmiaheden og Moskærene og gennem den senere omtalte Stenli ogsaa til Urtemarken. Ved Behandlingen af den aabne Vegetation paa Lavlandet vil dennes Forhold til Fjeldmarken blive berørt.

Til den her skildrede Fjeldmark svarer i mine Studier over Øst-Islands Vegetation (Øst-Isl. Veg. S. 74—78) af de 5 Afdelinger, som Fjeldmarken der inddeles i, kun den første helt (a: Højfjeldets grusede og stenede Strækninger) og den anden tildels (a: Klippernes Flora), og desuden Dværgpilvegetationen (S. 42).

For Tiden er Kendskabet til Islands Fjeldmark meget ufuldstændigt og fragmentarisk; ud over det, der er skrevet om Øst-Island (Øst-Isl. Veg.) og Vatnsdalen i Nord-Island¹⁾, findes der ikke nogen udførligere Omtale af den. Skønt det er lidt, man ved om Fjeldmarken i de forskellige Dele af Landet, vil jeg dog sammenligne Fjeldmarken paa Snæfellsnes med Fjeldmarken i de to nævnte fjerntliggende Landsdele. Af denne Sammenligning fremgaar: 1°. At Vegetationens Hovedtræk ere de samme, dog maa bemærkes, at *Anthelia*-Vegetationen ikke omtales fra Vatnsdalen. 2°. At Hovedmængden af de optrædende Arter er fælles.

¹⁾ St. Stefansson: Fra Islands Væxtrige II, Vidensk. Meddel. fra den naturh. Forening i Kbh. 1894.

Det er af Vigtighed, at de 8 Arter, som paa Snæfellsnes ere karakteristiske for Fjeldmarken, og de 21 Arter, der ere opførte under A (S. 28) som hyppig forekommende, alle genfindes i Fjeldmarken i Øst-Island og Vatnsdalen. Af de Arter, der her ere opførte under B. C og D (S. 28—29), mangler en Del i Øst-Island og Vatnsdalen, men der optræder igen nogle Arter, som mangle paa Snæfellsnes.

I Tilslutning til Fjeldmarken behandler jeg her:

Stenlien og Gruslien.

Lien¹⁾, den skraanende Flade mellem Lavlandet og den lodrette, af flere Basaltlag dannede Klippevæg, har et meget foranderligt Udseende. For de Dele af Lien, som ere dækkede af Vegetation, har man benyttet særskilte Navne som Græslī, Urteli og Lyngli; de udækkede Dele, der ikke kunne betegnes som en Ur, kan man da passende kalde Stenli og Grusli, idet selve Navnene tilkendegive, hvad der er toneangivende.

Hvad Lien i sin Helhed angaar, er der stor Forskel paa dens Vegetation i vertikal Retning, idet den nedre Del som Regel har rigere Vegetation end den øvre. I den nedre Del kan man saaledes træffe Urte-, Græs- eller Lyngli, medens højere oppe kun findes Sten- eller Grusli. Nedenfor Fuglebjerge er Forholdet som Regel omvendt. I horizontal Retning er der ogsaa betydelig Forskel paa Vegetationen, der især betinges ved Liens Overfladeform og af Stedets Vandrigdom. Hvor Vildbækkene i Vaartiden virke kraftig, har der i Tidens Løb dannet sig deltaformede, stenede Grusrygge; i Sænkningerne mellem dem træffer man ofte Vegetations-Dække, der er strakt i vertikal Retning og navnlig optræder langs Bække. Meget ofte træffer man ogsaa Listrækninger, der helt igennem har monotont, stenet Præg, hvor der ingen væsentlig Forskel mærkes

¹⁾ Cfr. Øst-Isl. Veg. S. 18—19 og S. 79.

i horizontal og kun en svag eller utydelig Forskel i vertikal Retning.

Stenli og Grusli træffer man paa Steder, hvor Vanderosionen virker kraftig, hvor Stene og Grus i Vaartiden aarlig styrte ned og forårsage Forstyrrelser i Liens Bund og begrave den tilstede-værende Vegetation. Stenliens Bund bestaar af smaa Stene lejrede uden Orden, saadan som de ere standsede i den nedadgaaende Bevægelse; den er en Slags Mellemtung mellem en smaastenet Ur og en Grusli. Den er mere eller mindre bevægelig. Bevægeligheden er afhængig af Liens Hældningsgrad og Materialets Beskaffenhed. Er Materialet løst og Lien stejl, forstyrres Ligevægten let. Grusliens Bund er som Regel langt mindre bevægelig formedelst det større Indhold af Ler. En stejl Li, hvis Overflade er af løs Beskaffenhed, er som oftest helt blottet for Plantevæxt; i de mindre stejle Lier og navnlig i deres nedre Del finder man derimod flere spredt voxende Arter. Der er ikke Tale om, at den ene Art dominerer frem for den anden, og jeg kan ikke frømhæve en eneste Art som kun forekommende i Stenlien eller Gruslien, de forekomme alle ogsaa paa andre Steder. Angaaende Hyppigheden af de forskellige Arters Optræden er der en Forskel tilstede, dog ikke saa tydelig som i Fjeldmarken.

Hyppig optrædende Planter ordnede omtrentlig efter Hyppigheden:

Silene acaulis.
Alchemilla alpina.
Dryas octopetala.
Thymus Serpyllum.
Cerastium alpinum.
Silene maritima.
Poa glauca.
Empetrum nigrum.
Luzula spicata.
Oxyria digyna.
Poa alpina.
Agrostis canina.
Aira alpina.

Agrostis alba.
Galium silvestre.
Potentilla verna.
Arenaria ciliata.
Saxifraga cespitosa.
S. hypnoides.
S. stellaris.
Arabis petraea.
Trisetum subspicatum.
Papaver radicatum.
Veronica saxatilis.
V. alpina.
Carex rigida.

Mindre hyppige:

Aira caespitosa.
Polygonum viviparum.
Festuca ovina.
Elyna Bellardi.
Juncus trifidus.
Saxifraga oppositifolia.
S. Hirculus.
Luzula multiflora.
Sedum acre.
S. villosum.
S. annuum.
Salix herbacea.
Plantago maritima.
Arabis alpina.
Cerastium trigynum.
Armeria maritima.
Aira flexuosa.
Salix glauca.
S. lanata.
Anthoxanthum odoratum.
Loiseleuria procumbens.

Cassiope hypnoides.
Ranunculus acer.
Rumex Acetosa.
Cardamine pratensis.
Cystopteris fragilis.
Cerastium vulgatum.
Festuca rubra.
Carex capillaris.
Carex atrata.
Galium verum.
Gnaphalium supinum.
Juncus triglumis.
Sagina procumbens.
Pinguicula vulgaris.
Vaccinium uliginosum.
V. Myrtillus.
Leontodon autumnalis.
Linum catharticum.
Gnaphalium Norvegicum.
Toffeldia borealis.
Equisetum arvense.

Desuden forekom en Del Arter, der kun ere noterede enkelte Gange, og som jeg undlader at nævne.

I det væsentlige er der ikke stor Forskel paa, hvilke Arter der optræde i Stenlien og Gruslien, dog skal anføres, at af de nævnte Planter høre følgende fortrinsvis til Gruslien:

Silene maritima.
Cerastium alpinum.
Oxyria digyna.
Juncus triglumis.
Armeria.

Arenaria ciliata.
Papaver radiculatum.
Arabis petræa.
Pinguicula vulgaris.
Sedum-Arterne.

Silene acaulis forekommer der ogsaa rigelig, men er ikke mere knyttet til Gruslien end til Stenlien.

Paa Steder, som ere mere gunstig stillede, især i den nedre Del af Lien, bliver Vegetationen efterhaanden mindre aaben, og der findes saaledes flere Steder Overgang til Urtelien og Lyngheden, til den sidste navnlig der, hvor der findes *Grimmia hypnoides*, der ellers ikke spiller nogen væsentlig Rolle i Sten- og Gruslien. At der ogsaa træffes Overgang til Urene, er en Selvfølge.

Den aabne Vegetation paa Lavlandet.

Paa stenet, gruset og leret Bund optræder der i Lavlandet en Vegetation, der ved sin Aabenhed minder om Fjeldmarken, men er forskellig fra denne ved sin Artssammensætning, idet Fjeldmarkens karakteristiske Planter enten helt mangle eller spille en ubetydelig Rolle. Sammenlignet med Fjeldmarken er endvidere Lavlandets aabne Vegetation, hvad klimatologiske Forhold angaar, heldigere stillet, som før er omtalt. Det fremgaar af det følgende, at mange af de Steder, som nu indtages af den aabne Vegetation, før have været dækkede af Jordbund og Plantevæxt.

Holt. Med Holt menes som oftest stenede eller stenet grusede Aase; de findes meget ofte rigelig paa det lavere Land adskilte af mere eller mindre fugtige Myrstrækninger. Før har disse Holt, hvor der kun findes spredtvoxende Planter, om ikke alle, saa dog vistnok de fleste, været dækkede af Lerlag, hvori der har voxet Birkekrat. Det samme kan ogsaa siges om de senere omtalte Grusflader. Denne Antagelse støttes hovedsagelig paa Iagttagelse af Krat, der ere stødte i Ødelæggelse, idet man her tydelig kan se, hvorledes det kratbevoxede Land efterhaanden forandres til nøgne Klippehøjder og Grusflader, efter som Krattet og Kratbunden forsvinde. Desuden haves i Sagaerne vigtige Oplysninger om Krattenes tidligere Udbredelse, og heraf ses, at der før har været Krat mange Steder, hvor der nu kun findes plantefattige Klippehøjder og Grusflader. Det skal dog fremhæves, at man næppe kan antage, at alle Lavlandets Klippehøjder og Grusflader før har været skovbevoxede, saaledes anser jeg det næppe for sandsynligt, at der nogensinde har voxet Krat paa de mere udsatte Dele af Yderlandet langs Fjordene.

Den øvre Del af disse Klippehøjder indtages som Regel af en spredt Vegetation, medens den nederste Del, især hvor de grænse til Myren, er dækket af en tæppedannende Vegetation. Meget ofte findes et smalt Bælte med Tær rundt om den nederste Del af Høiden, og paa dem findes der en sædvanlig Movegetation; udenfor Tuebæltet kommer saa Myren. Jeg opfatter denne Tuerække som

Levninger af den tidligere Jordbund, der før har dækket mindre eller større Partier af Klippehøjden eller maaske hele Højden; Grunden til, at disse Levninger have kunnet holde sig, maa søges deri, at Fugtigheden er større nær Myrgrænsen end højere oppe.

Vegetationens Tæthed er meget varierende. Fra den yderst spredte Vegetation, hvor man kun af og til ser spredte Planteindivider, er der en Trinfølge til en frodigere, aaben Vegetation, hvor Planterne i højere Grad end den stenede Bund karakteriserer Stedet. Floraen paa de forskellige Holt bestaar overalt af næsten de samme Arter, og især er der stor Lighed til Stede, hvad de Arter angaar, der spille en mere fremtrædende Rolle.

Hyppig forekommende ere:

Dryas octopetala.
Thymus Serpyllum.
Silene acaulis.
Potentilla verna.
Cerastium alpinum.
Arabis petraea.
Saxifraga caespitosa.

Juncus trifidus.
Luzula spicata.
L. multiflora.
Alchemilla alpina.
Poa glauca.
Elyna Bellardi.

Mindre hyppige:

Carex rigida.
C. vaginata.
C. capillaris,
Saxifraga hypnoides.
S. oppositifolia.
Viscaria alpina.
Galium silvestre.
Betula nana.
Empetrum nigrum.

Vaccinium uliginosum.
Draba incana.
Equisetum pratense.
Viola canina.
Salix herbacea.
Festuca ovina.
Arenaria ciliata.
Alsine verna.

Adskillige enkelte Gange noterede Planter undlader jeg at nævne.

Mosserne spille ikke nogen fremtrædende Rolle, dog forekomme hist og her mindre Mospletter og smaa Mospuder især i Fordybninger i Stenene. Disse Puder ere især dannede af *Grimmia*-Arterne, *Andreaea petrophila*, *Tortula ruralis*, *Ceratodon purpureus* o. fl.

Lichenerne spille en langt større Rolle; navnlig optræde Skorpe-lichener her i stor Mængde paa Klipperne, mest *Lecidea*- og *Lecanora*-Arter med flere andre indblandede. Klippernes Farve bestemmes mange Steder af mange, uregelmæssig sammenblandede og forskellig farvede Lichener. En Prøve paa denne Vegetation, tagen ved Stykkishólmur, bestod af følgende Arter:

Rhizocarpon geographicum.
Lecidea tessellata.
L. lithophila.
L. elaeochroma.
Aspicilia gibbosa.

Lecanora parella.
L. atra.
L. polytropa v. intricata.
Caloplaca pyracea.

Desuden forekomme følgende Arter rigelig paa Klipperne: *Parmelia saxatilis*, der ofte breder sig over større Partier af Klipperne. Gyrophoraerne (*proboscidea*, *arctica*, *cylindrica*, *erosa*) forekomme ofte i Mængde paa Stenene, og sammen med dem voxer *Parmelia lanata* ofte rigelig. *Stereocaulon denudatum* og *Ramalina cuspidata* forekomme ofte rigelig.

Særlig bundne til de smaa Mospletter ere følgende:

Peltigera canina.
P. rufescens.
P. aphthosa.
Thamnomia vermicularis.
Cetraria islandica.
Cladonia pyxidata.

Cladonia rangiferina.
C. cornucopioides.
C. uncialis.
Sphærophoron coralloides.
S. fragile,
Cornicularia aculeata.

Flere Steder træffer man i en Undervegetation af Mosser *Cladonia*- og *Sphærophoron*-Arterne dominerende ved Siden af de mere sparsomt optrædende Gramineer. En saadan Vegetation findes dog kun i spredte Smaa-Pletter.

Grusfladerne. Det er allerede berørt, at Grusfladerne, for det meste ialtfald, have været dækkede af Lerlag, hvori der har voxet Krat. Krattet og Kratbunden ere forsvundne, og disse Flader ere nu yderst spredt bevoxede, især hvor Gruset er mindre lerblandet, og Regnvandet derfor hurtig forsvinder i Jorden. Hvor Gruset er mere lerblandet og derfor bedre kan holde paa Regnvandet, træffer man en rigere Plantevæxt. Paa de mindre lerblandede Grusflader

ere Planterne saa spredte, at man paa en Flade af flere □ Favnes Størrelse kun træffer enkelte Individuer og da *Spergula arvensis* eller *Papaver radicum*. Paa de mere lerblandede Flader træffes flere Individuer og flere Arter. Som Exempel paa saadanne Flader hid-sættes følgende Iagttagelser fra Ingjaldshóll:

- | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|---|-----|--------|---|-------|---|----|-------------|
| 1. | paa | 25 | □ | Fod | voxede | 5 | Arter | i | 20 | Exemplarer. |
| 2. | — | 64 | — | — | — | 6 | — | - | 31 | — |
| 3. | — | 256 | — | — | — | 5 | — | - | 50 | — |

Middeltal heraf bliver 1 Individ paa c. 3 □ Fod.

Som Karakterplanter for Grusfladerne maa særlig anføres:

Spergula arvensis, som jeg ikke har fundet andre Steder. Som oftest træffes den meget spredt voxende, enkelte Gange har jeg dog truffet den i større Mængde.

Papaver radicum forekommer ogsaa kun paa Grusbund, den hører egentlig til Grusfladerne, men forekommer ogsaa i Fjeldmarken i gruset Bund, som før er omtalt. Om denne Plante bemærker Eggert Olafsson ¹⁾ (S. 320), at den „voxer højt og lavt, dog ej uden blandt Steene og Gruus“. Rigtigheden af denne Udtalelse bekræftes yderligere ved mine Iagttagelser. I det sydligste Grønland synes den at forholde sig paa lignende Maade ²⁾.

Rumex Acetosella forekommer rigeligst paa saadanne Grusflader, men træffes ogsaa i Flodgrus.

Armeria maritima træffes ogsaa hyppig, men kan dog ikke regnes for en saa udpræget Grusplante som de foregaaende.

Hyppig forekommende ere:

Oxyria digyna forekommer hyppigst i Grus, men hører, efter hvad jeg har set, især til Fjeldmarken, som allerede er omtalt.

Arenaria ciliata maa ogsaa regnes blandt de hyppigere Grusplanter.

¹⁾ Eggert Olafsens og Bjarne Povelsens Rejse igjennem Island beskrevet af Eggert Olafsen. Sorø 1772.

²⁾ Cfr. L. Kolderup Rosenvinge: Det sydligste Grønlands Vegetation. Meddel. om Grønland XV. København 1897.

Silene acaulis.
Arabis petræa.
Trisetum subspicatum.

Festuca ovina.
Sagina nodosa.

Mindre hyppige:

Thymus Serpyllum.
Galium silvestre.
Cerastium alpinum.
Aira alpina.
Poa glauca.
Agrostis alba.

Juncus triglumis.
Luzula spicata.
Cerastium vulgatum.
Alsine verna.
Plantago maritima.
Luzula multiflora.

Desuden en Del enkelte Gange noterede Arter, som jeg ikke anfører.

Lerfladerne. Hvor Grusfladerne grænse til en lavere liggende Formation, en Myr eller en Mo for Exempel, findes der ofte et Bælte, hvor Jordbunden bestaar af Ler. Da selve den grusede Flade ofte skraaner jævnt ned til Lerfladen og gaar over i den, findes der flere Steder Overgangs-Former mellem Grusvegetationen og Lervegetationen. I Moen, især hvor den er stedt i Ødelæggelse, findes ogsaa ofte mindre Lerflader.

Karakterplanter for Lerfladerne ere:

Sedum villosum.
Koenigia islandica.

Juncus alpinus.
J. triglumis.

De to førstnævnte spille Hovedrollen og forekomme ofte i forbausende Mængde.

Hyppigt forekommende ere:

Agrostis alba.
Aira alpina.
Sagina nodosa.
Triglochin paluster.

Epilobium palustre.
Luzula spicata.
L. multiflora.

I Øst-Island var denne Vegetation fuldstændig af samme Udseende. Jeg har derfra skildret den i Øst-Is. Veg. S. 86—87 under Lerflader 1.

Naar disse Flader om Sommeren udtørres, deles de ofte ved Spalter i smaa, manglekantede Partier, Ruder, idet Overfladen paa Grund af Vandets Forsvinden trækkes saa meget sammen, at den

slaar Revner. Disse ere paa de her omtalte Flader af meget forskellig Varighed, som oftest meget kortvarige, idet de forsvinde, naar Overfladen bliver fugtig igen. For Vegetationen har disse Spalter, saavidt jeg har set, ingen Betydning, idet denne næsten altid optræder paa selve Ruderne. Foruden at de optrædende Arter ikke ere de samme, afvige disse Lerflader ogsaa heri fra den fra arktiske Lande skildrede Polygonmark, hvor Planterne foretrække Spalterne og Rudekanterne (cfr. Kjellman: Om Værligheten paa Sibiriens Nordkust). I denne Henseende er dog mest Lighed med Grønland, hvor Planterne (cfr. Hartz: Øst-Grønlands Vegetationsforhold p. 118) voxer „saavel paa Ruderne som i Sprækkerne“.

Flodgrus. Langs Floderne, i deres nedre Løb gennem Dalene, findes gruset-stenede Strækninger. I Vaartiden oversvømmes disse Steder i Snesmeltningstiden paa Grund af Flodernes større Vandrigdom; de ere derfor til Tider underkastede store og ødelæggende Forstyrrelser. Her kan derfor ikke være Tale om nogen stabil Vegetation, medmindre Flodlejet forandres, hvad ofte indtræffer. Da indfinde sig de almindelige Grusbunds-Planter; paa lerede Strækninger træffes Lerbunds-Vegetationens Planter som *Sedum villosum*, *Koenigia*, *Triglochin paluster* o. fl., paa et videre fremskredet Stadium ere disse Steder bevoxede med lave Gramineer, hvori ofte lave *Salix*-Arter, især *S. lanata*, findes indblandede. Paa dyndede Steder stikker *Equisetum palustre* overalt frem af Jorden, senere udvikles denne Vegetation til en Cyperacæng.

Som Flodgrusets Karakterplante kan anføres *Chamaenerium latifolium*, der ofte optræder næsten enevoxende paa større Partier, der midt i den gruset-stenede Flade ere let isjænefaldende. *C. latifolium* voxer ogsaa i Klipper, men der er den mere spredtvoxende og sjældnere.

Hyppig forekommende vare:

Papaver radicum.
Rumex Acetosella.
Cerastium alpinum.
Polygonum viviparum.

Arenaria ciliata.
Poa glauca.
Agrostis alba.
Galium silvestre.

Mindre hyppige:

Saxifraga cæspitosa.
S. hypnoides.
S. oppositifolia.
Salix lanata.
S. glauca.
Empetrum nigrum.
Festuca ovina.

Salix herbacea.
Plantago maritima.
Armeria maritima.
Alsine verna.
Festuca rubra.
Epilobium alsinefolium.
Poa alpina.

Desuden nogle enkelte Gange noterede Planter.

Sandvegetationen.

Langs Havet findes der flere Steder, især i Staðarsveit, betydelige Sandstrækninger dannede paa den Maade, at det af Havet opskyllede Sand af Vinden er blevet ført ind over Landet, og her fandtes flere Steder smaa Søer nær Kysten; de vare aabenbart opstaaede paa den Maade, at mindre Vige ved det opskyllede Sand vare blevne aflukkede fra Havet.

Denne Sandbund bestaar af tørt, løst, bevægeligt Sand; i mindre Lavninger er det dog fugtigt. I Regelen er Overfladen jevn, dog traf jeg adskillige Steder lignende Sandtuer som i Øst-Island (Øst-Isl. Veg. p. 84 ff.), cfr. ogsaa Rosenvinge l. c. p. 226 ff.

De hyppigst forekommende Planter, der ogsaa spille den største Rolle, ere:

Juncus balticus.
Elymus arenarius.
Festuca rubra var. *arenaria.*
Thymus Serpyllum var.
Agrostis alba.
Silene maritima.

Carex incurva.
Potentilla anserina.
Armeria maritima.
Elyna Bellardi og sammen med
 den
Juncus trifidus.

Mindre hyppige:

Festuca rubra,
F. ovina.
Vicia cracca.
Cerastium vulgatum.

Euphrasia latifolia.
Matricaria inodora.
Gentiana aurea.

Paa et enkelt Sted fandtes:

Gentiana serrata.
Pleurogyne rotata.

Leontodon autumnale o. fl.

Desuden findes de udprægede Strandsandplanter som *Cakile maritima*, *Halianthus peploides* og *Stenhammaria maritima* her indblandede.

I størst Mængde forekomme *Juncus balticus*, *Elymus* og *Festuca rubra* v. *arenaria*, der spille en dominerende Rolle, dels i Fællesskab, og navnlig følges de to sidste ofte ad, dels hver for sig, hvilket navnlig gælder den første. De andre Arter, især *Galium*, *Thymus*, *Potentilla*, *Armeria*, *Carex* og *Agrostis*, optræde undertiden pletvis dominerende og give derved Vegetationen et højst ejendommeligt Præg; forøvrigt findes disse og de som mindre hyppige anførte Arter spredt indblandede.

Ved Rif fandtes, i Nærheden af en lille Flod, nær Havet temmelig store Sandstrækninger. Da Strandvegetationen hørte op, begyndte en meget ensartet Vegetation, der hovedsagelig bestod af *Juncus balticus* som dominerende Plante; den voxede her i mere eller mindre regelmæssigt ordnede Rækker der ofte krydsede hinanden. Indblandet hist og her mellem *Juncus*-Individerne voxede:

<i>Elymus.</i>		<i>Silene maritima.</i>		<i>Thymus.</i>
<i>Galium verum.</i>		<i>Armeria maritima.</i>		

Overfladen var ofte ujævn, idet der fandtes Tuer af betydelige Dimensioner dannede af *Juncus balticus*. I Lavningerne mellem Tuerne var Sandet mere fugtigt, og her optraadte *Carex incurva* og *Potentilla anserina*, der pletvis dannede rene Bevoxninger.

Ved Máfahlíð optraadte Sandvegetationen paa et Sandrev i Nærheden af Havet. Her fandtes Sandtuer af meget forskellig Størrelse, hvor *Juncus balticus* dominerede med *Festuca rubra* v. *arenaria* rigelig indblandede; sparsomt indblandede vare derimod *Elymus*, *Silene maritima* og *Armeria maritima*; imellem Tuerne optraadte dog de to sidste i stor Mængde. Overgangen til Strandvegetationen dannedes af *Festuca rubra* v. *arenaria*.

Mange Steder i Staðarsveit, især langs Stranden fra Staðastaður til Stakkhamar, har Sandvegetationen et helt andet Udseende. Det er ikke sjældent her at træffe Strækninger, hvor der findes nogenlunde ligelig fordelt i rene Bevoxninger: et Juncetum (*balticus*),

Galietum (verum), *Armerietum* og *Thymetum* og dertil kommer i fugtige smaa Lavninger rene Bevoxninger af *Agrostis alba*. Kun *Thymus* og *Agrostis* dække helt Sandfladen, i de andre Bevoxninger ses Sandfladen overalt mellem Planterne. De nævnte Arter vare blomstrende overalt, og det var højest ejendommeligt at nærme sig disse Strækninger: snart saa man tydelig de rødfarvede Steder og skimtede de gule eller hvide bagved, snart saa man tydelig de hvide o. s. v.

Comarum palustre, der ellers er en obligat Myrplante, fandt jeg her i Sandbund; nærmere Undersøgelse af Stedet viste, at Sandet her af Vinden var blevet ført ind over en Myr.

Ved Bådør var Sandvegetationen stærkt blandet med *Cakile*, *Halianthus* og *Matricaria*. Her optraadte ogsaa *Elyna* og *Juncus trifidus* som dominerende Planter. Denne mere mørktfarvede Vegetation gennemkrydsedes af grønne Baand, der vare dannede af *Elymus*.

Ved Skógarnes fandtes en temmelig udstrakt Sandflade, hvis Vegetation udelukkende bestod af noget spredtvoxende *Elymus*, hvorefter imellem hist og her fandtes indblandede *Gentiana aurea*, *Silene maritima* og *Festuca rubra* v. *arenaria*.

Strandvegetationen.

Klippekyst. Klippekysten er som oftest yderst plantefattig, dog er der Forskel paa de lave, skraanende og de lodrette Strandklipper.

Skraanende Strandklipper. Ved almindeligt Højvandsmærke træffes meget ofte paa saadanne Steder et sort Bælte paa Klipperne dannet af *Verrucaria maura*. Ved Springtid er ialtfald den nederste Del af dette Bælte ved Højvande under Vand, og det maa til Stadighed ved hvert Højvande, ialtfald naar Søen er urolig, oversprøjtes af Havvand. I den nederste Del af dette Bælte har jeg enkelte Gange noteret forkomne Individuer af *Pelvetia canaliculata* og *Fucus spiralis*, i den øverste Del derimod voxede *Lichina confinis* rigelig

ved Stykkishólmur. Et saadant Verrucariabælte har jeg desuden iagttaget ved Reykjavík, paa Nordkysten ved Húnaflói og Eyjafjörður og paa Øst-Island; det synes saaledes at være almindelig udbredt omkring hele Landet.

Ifølge Rosenvinge (l. c. p. 288 ff.) forekommer *Verrucaria maura* paa samme Maade i Syd-Grønland, „umiddelbart ovenfor almindeligt Højvandsmærke“. . . . „Paa stejle Klippekystrer er den ofte den eneste Plante, som forekommer i Strandbæltet“.

Som i Grønland er *V. maura* ogsaa i Island ofte den eneste Plante, der træffes paa disse Strandklipper. Ovenfor Verrucariabæltet træffes i Strandklipperne som Regel kun faa Planter, nemlig enkelte, spredtvoxende Individuer af *Plantago maritima*, *Armeria maritima*, *Glyceria distans* og *Cochlearia officinalis*.

I Forbindelse hermed vil jeg tage en karakteristisk Lichen-vegetation, der paa flere af Øerne og enkelte Steder paa Fastlandet optraadte paa Strandklipper et godt Stykke ovenfor Verrucariabæltet, den syntes især at foretrække udsatte Klipper. Ved Paalandsstorm ialtfald vil den blive oversprøjtet af Havvand. Dette Lichenetum dannedes hovedsagelig af *Placodium stramineum* og *P. alphoplacum*. *Xanthoria murorum* forekom indblandet. Denne Vegetation strakte sig ofte over betydelige Partier af Klipperne og var i Afstand let synlig formedelst sin gulgrønne, graa og gule Farve.

Lodrette Strandklipper. Langs Kysten træffes flere Steder lodrette Strandklipper, men her er som Regel ikke Tale om nogen Strandvegetation, med mindre Klipperne ligge paa udsat Kyst.

Paa Øerne optræder ofte en ejendommelig og frodig Vegetation i Strandklipperne. De dominerende Planter ere *Rhodiola rosea* og *Cochlearia officinalis*, der undertiden optræde i forbausende Mængde. Hist og her findes der forskellige Gramineer, mest *Poa*- og *Festuca*-Arter, desuden *Silene maritima* spredt, dog undertiden i større Mængde, foruden spredtvoxende *Armeria*, *Cerastium alpinum* o. fl. Jeg kan ikke tænke mig, at denne Vegetation oversprøjtes af Havvand, undtagen paa de lavere Øer ved heftig Paalandsvind.

Strandsand. Hvor Strandbredden er flad og gruset eller sandet, optræder en Strandsandvegetation, der er meget udbredt, og paa de forskellige Steder hovedsagelig dannet af de samme Arter, men i forskelligt Mængdeforhold.

De udprægede Strandplanter ere:

Halianthus peploides.
Cakile maritima.
Atriplex patula.
Stenhammaria maritima.

Haloscias scoticum.
Cochlearia officinalis.
Potentilla anserina.
Glyceria distans.

Mindre hyppige:

Matricaria inodora.
Stellaria crassifolia.
Polygonum aviculare.

Stellaria media.
Capsella Bursa Pastoris.

Paa enkelte Steder ere fundne:

Gentiana serrata.
Pleurogyne rotata.

Urtica urens.

Poa annua kan ogsaa træffes i meget lave og smaa Individer.

Paa de forskellige Steder er, som fremhævet, forskellige Arter dominerende. Snart træffer man frodige og rene Samlag af *Halianthus*, *Cakile* og *Potentilla* enten paa forskellige Steder eller ogsaa paa samme Sted, og da er Ordningen saadan, at nærmest Havet findes Cakiletum, dernæst Halianthetum og øverst Potentilletum. Snart træffer man dem blandede mellem hverandre uden Orden; dog er *Cakile* som oftest nærmest Havet.

De øvrige Arter forekomme mest indblandede eller enkeltvoxende paa nøgne Steder. Saaledes forekommer *Stenhammaria* ofte spredt hist og her i en nøgen sandet Strandbred. Den forekommer ofte i ret store Exemplarer, der ved sine mange, nedliggende Grene, blaa-graa Blade og smukke Blomster ere skarpt afstikkende mod Sandfladen. Undertiden har jeg paa en gruset Strandbred kun fundet faa og spredte Individer af *Haloscias*. *Atriplex* forekommer ogsaa mest spredt voxende; i raadnende Algedynger har jeg dog fundet den undertiden i større Mængde.

De 5 førstnævnte af de som udprægede Strandplanter anførte Arter voxer kun ved Stranden, skønt nogle af dem, som omtalt, ogsaa kan træffes i den tilgrænsende Sandvegetation. *Halianthus* og *Cakile* ere hyppig nedgravede i Strandsandet, saaledes at kun Blomsterne og de øverste Blade ere synlige. *Stenhammaria* derimod breder sig over Sandet.

Potentilla breder sig ogsaa over Sandet, den forekommer ofte i stor Mængde og dækker da Sandfladen med sine Blade og krybende Skud. Den forekommer hyppig paa samme Maade i Sandvegetationen. Den kan ogsaa træffes i Nærheden af Gaardene, dog næppe langt fra Kysten.

Cochlearia er en udpræget Strandplante, men ynder ikke den sandede Strandbred og træffes derfor som oftest der, hvor Jordbunden er mere fast. Fra Stranden er den bleven ført med Edderdun hjem til Gaardene, hvor den ofte voxer rigelig i Husvæggene og paa andre for Gramineer blottede Steder. Til Fuglebjergene er den bleven ført med Fuglene.

Glyceria distans er ogsaa en meget hyppig Strandplante, der især voxer i en stenet eller gruset Strandbred, men ogsaa træffes paa fugtig, sandet Strand. Den voxer ogsaa hyppig omkring Gaardene, især paa Grænsen mellem Hlað og Tun.

Pleurogyne fandt jeg kun paa et Sted, hvor den voxede i Strandsand, men dog tillige paa Overgangsstederne til den tilgrænsende Sandvegetation sammen med *Gentiana serrata*. I Øst-Island voxede den inde i Landet langt fra Kysten i Grusmark og Movegetation. Andre Steder er den ogsaa funden langt inde i Landet.

Matricaria inodora forekommer hyppig som Strandsandplante, men er dog langt hyppigere som Ruderatplante omkring Gaardene, navnlig optræder den ofte i stor Mængde i Husvægge og Tage, hvor den er ilde set. Paa Øerne forekommer den desuden i Urtemark.

Urtica urens fandt jeg kun et enkelt Sted vildtvoxende, og der voxede den i Strandsand. Den forekom i Mængde og var i 1897

af samme Udseende som 1886. I Øst-Island forekom den som Ruderatplante omkring Gaardene.

Stellaria crassifolia voxer meget hyppig i gruset Strandbred, ofte i store nedliggende Exemplarer, der ofte træffes uden Blomster. I Strandeng er den derimod opret, meget lav og i Regelen blomstrende.

Stellaria media er, naar den voxer ved Stranden, sædvanlig mindre og mere tykbladet end omkring Gaardene.

Polygonum aviculare traf jeg nogle Steder i Strandsand og undertiden i rigelig Mængde. Paa grusede Steder inde i Landet har jeg ogsaa truffet Dværgformer af den. Dens Yndlings-Voxested er Grænsen mellem Hlað og Tun, hvor den ofte optræder i store og kraftige Exemplarer. Ved Stranden er den som Regel mere spinkel.

De som udprægede Strandplanter anførte Arter ere vistnok alle mere eller mindre halofile, nogle af dem voxe udelukkende ved Stranden og synes derved at vise, at de mest ynde den salte Jordbund (cfr. Rosenvinge l. c. p. 235). De andre Arter, der forekomme ved Stranden uden at høre hjemme der, kunne jo trives i den saltholdige Jordbund, men synes ikke at naa normal Størrelse. Dette gælder navnlig de Urter, der voxe omkring Gaardene. Disse Planter ynde en Jordbund, der er rig paa Næringsstoffer og uden Græstæppe. En saadan Jordbund træffes ved Stranden, hvor der jo altid mangler Græstæppe, og hvor Jordbunden, ialtfald paa visse Steder, er rig paa Næringsstoffer, nemlig hvor de ofte forbausende store Algedynger raadne. Disse Algedynger ere for det meste dannede af *Laminaria*- og *Alaria*-Arter foruden andre mindre Alger og *Zostera*, der opskylles af Havet. Halvraadne Rester af disse Dynger findes ofte indtørrede og blandede med Sandet, undertiden begraves de ogsaa af Sandet, og saaledes kan der træffes flere afvejlende Sand- og Algelag. Med Tiden forsvinde dog Algerne helt. Selv de udprægede Strandplanter, især *Atriplex*, voxe ofte i Rester af disse Dynger, men navnlig ynde *Polygonum* og *Stellaria media* disse Steder. De to sidstnævnte Planters Forekomst i Strand-

sandet synes saaledes at staa i Forbindelse med dets Fattigdom paa Planter og Rigdom af Næringsstoffer, men ikke med Jordbundens Saltholdighed, der hæmmer deres Væxt.

Strandeng. Hist og her findes Steder, der enten ved Højvande, ialtfald ved Springflod, eller af og til oversvømmes af Havet. Jordbunden er fugtig, leret eller sandet, og der er dannet et Vegetationsdække af Gramineer og Cyperaceer. Her forekommer *Stellaria crassifolia* i Mængde, i lave, blomstrende og opretvoxende Individer. *Triglochin maritimus* forekommer fortrinsvis her. Desuden træffes: *Ranunculus reptans*, *R. hyperboreus*, *Heleocharis uniglumis*, *Triglochin paluster*, *Plantago maritima* og *Potentilla anserina*. Ved Búðir forekom *Juncus bufonius* i stor Mængde paa en saadan Strandeng. Ved Stakkhamar forekom *Glyceria maritima* pletvis udbredt i rigelig Mængde i en fugtig af *Carex*-Arter og Gramineer bevoxet Strandeng. Glyceriapletterne vare ved deres blaagraa Farve afstikkende mod den omgivende Vegetation.

Urtemarken.

Hertil regner jeg den Vegetation, hvor Urter, mest tokimbladede Blomsterplanter, spille Hovedrollen, medens Græsarterne enten ere af underordnet Betydning eller mangle helt. Naar disse helt mangle, er Jordbunden udækket mellem Plante-Individerne, men ses dog først, naar man tager Planterne til Side. Herfra findes der flere Steder jevn Overgang til Fjeldmarken.

Jordbunden i Urtemarken er sædvanlig af mere findelt Sammensætning, leret Grus, Ler eller, paa visse Steder, Muld. Hvad Fugtigheds-Forhold angaar, egner den sig langt bedre for Plantevæxt end Fjeldmarkens grusede og stenede Jordbund.

Urtemarken forekommer især paa Steder, der, i en eller anden Henseende, ere begunstigede. Begunstigelsen ligger dels deri, at Stedet er i Læ eller er beskyttet mod nævneværdige Forstyrrelser af Stenraset, dels deri, at det er gødet paa en eller anden Maade.

Urtemarken er, efter min Opfattelse, mindre stabil end de andre Formationer, og den udvikles, vistnok som oftest, til Græsmark. Dog er det sandsynligst, at den vil holde sig uforandret paa de gødede Steder, saalænge Forholdene ikke forandres.

Urtellien. I Kløfter, Lavninger og paa Afsatser i Klipperne, hvor der findes mere eller mindre rigelige Lerlag aflejrede af Vand og Vind, findes der ofte en karakteristisk Urtevegetation, hvor Græsarter ofte mangle.

I de øvre Ender af Dalene, hvor saadanne Lerlag findes i Læ af Afsatser eller i Lavninger, træffer man flere Steder *Alchemilla vulgaris* og *Geranium silvaticum* pletvis udbredt i rigelig Mængde, med forskellige andre Urter indblandede, dog ikke Gramineer.

Paa mindre Afsatser i selve Klipperne og i Kløfter optræder en Urtevegetation af helt andet Udseende. De Urter, der her dominere, ere: Hieracier, *Chamænerium latifolium*, *Angelica*, *Archangelica*, *Rhodiola* og flere *Saxifraga*-Arter. Her forekomme Gramineer som oftest indblandede.

Længere nede, i Liernes nedre Del, træffes af og til en ren Urtevegetation pletvis udbredt, især paa Steder, som ere udsatte for svage Forstyrrelser af rindende Vand, og hvor der afsættes Ler. Denne Vegetation holder sig ikke ublandet i Længden, thi saasnart Forholdene blive roligere, indfinde Græsarterne sig, og Vegetationen bliver en Urte-Græsmark.

Urtemarken har den største Udbredelse i Liernes nedre Del, men er næsten altid græsblandet og kunde saaledes passende kaldes Græs-Urteli.

Som Regel er her ikke Tale om nogen enkelt Plante som dominerende. Det, som giver Vegetationen dens Præg, er de mange blomstrende Individuer af de forskellige, uregelmæssig og ujevnt fordelte Arter.

I denne uensartede Vegetation findes dog nogle Arter, der jevnlig forekomme i størst Mængde paa de forskellige Steder, som:

Geranium silvaticum.
Orchis maculatus.

| *Alchemilla vulgaris.*
| *Spiræa Ulmaria.*

Ved Árnabotn traf jeg et *Athyrium* meget udbredt langs Bække i Lien; det forekom i mere eller mindre tætte Grupper af forskellig Størrelse. Mellem Grupperne havde Gramineerne Overhaand over de tokimbladede Blomsterplanter. En lignende *Athyrium*-Vegetation omtales af St. Stefánsson (Fra Islands Væxtrige III, Vidensk. Meddel. fra den naturh. Forening i Kjøbenhavn 1896 p. 122 og 123) fra det nordvestlige og nordlige Island.

Hyppig forekommende i Urtelien ere:

Gnaphalium norvegicum.
Rubus saxatilis.
Galium verum.
Hieracium floribundum.
Geum rivale.
Erigeron neglectus.
Leontodon autumnalis.
Rumex Acetosa.

Agrostis.
Anthoxanthum odoratum.
Myosotis arvensis.
Coeloglossum viride.
Ranunculus acer.
Phleum alpinum.
Vicia cracca.
Linum catharticum.

Mindre hyppige:

Prunella vulgaris.
Cardamine pratensis.
Aira cæspitosa.
Hierochloa borealis.
Festuca.
Alchemilla alpina.
Vaccinium uliginosum.
Veronica officinalis.
Gentiana campestris.
Veronica saxatilis.

Veronica serpyllifolia.
Luzula spicata.
L. multiflora.
Elyna Bellardi.
Taraxacum vulgare.
Polygonum viviparum.
Parnassia palustris.
Juncus filiformis.
Thymus Serpyllum.

Desuden forekom *Sanguisorba officinalis* paa et enkelt Sted i rigelig Mængde.

Fuglebjergene. I Dalasyssel findes der 4 Fuglebjerge: Grafrangur, Ballarárbjarg, Melabjarg og Staðarfellsbjarg, hvoraf jeg kun nærmere har undersøgt de to sidstnævnte. Staðarfellsbjarg, paa den nordlige Side af Hvammsfjörður, vender mod Syd og nyder saaledes det bedste Læ; dets Vegetation er ogsaa langt frodigere end de andre Fuglebjerges. De andre Fuglebjerge ligge mere udsat, deres Retning er omtrent fra Nordøst til Sydvest; N. Ø.-Vinden, der er

den hyppigste og koldeste i denne Egn, stryger saaledes langs med dem.

Fuglebjergenes Vegetation begunstiges, foruden ved Fuglegødningen, derved, at Stenrasets forstyrrende Virkninger ere minimale, idet den lodrette Klippevæg bedre end de omkringliggende Klippevægge modstaar Vanderosionen. Desuden er der ofte under saadanne Bjerge forholdsvis godt Læ. I lang Afstand ere Fuglebjergene kendelige ved sin grønne Li. Sædvanlig ere Lierne bevøxede nedentil, medens den øvre Del optages af Sten- eller Grus-Lien; nedenfor Fuglebjergene er dette, som fremhævet, omvendt; her er Grønlien øverst, Stenlien eller Gruslien nederst. Fuglebjergenes Grønli strækker sig mere eller mindre langt ned, og undertiden er hele Lien grøn som ved Grafadrangur. I Fuglebjergene skelner jeg mellem Vegetationen i Fuglebjergslien og i selve Bjergvæggen.

Fuglebjergsliens Vegetation er som oftest stærkt blandet, snart har man for sig en typisk Urtemark, snart Urte-Græsmark eller en typisk Græsmark. De hyppigste Planter ere de sædvanlige Li- og Klippeplanter. Ved Melabjarg forekom en Strandplante, *Cochlearia officinalis*, i stor Mængde; den er sikkert bleven ført derop ved Fuglene.

Urtemarkens hyppigste og mest udbredte Urter ere:

<i>Leontodon.</i>	<i>Archangelica.</i>	<i>Rumex Acetosa.</i>
<i>Geranium.</i>	<i>Stellaria media.</i>	<i>Galium verum.</i>
<i>Angelica.</i>	<i>Oxyria.</i>	<i>Myosotis arvensis.</i>

Hyppig forekommende ere:

<i>Gentiana campestris.</i>	<i>Cerastium vulgatum.</i>
<i>Viola tricolor.</i>	<i>Arabis petræa.</i>
<i>Spiræa.</i>	<i>Capsella.</i>
<i>Silene maritima.</i>	<i>Linum.</i>

Desuden forskellige af de almindelige Urteli-Planter.

Græsmarkens dominerende Planter ere:

<i>Agrostis canina.</i>	<i>Aira flexuosa.</i>
-------------------------	-----------------------

Desuden forekomme hyppig:

Festuca rubra.
F. ovina.

| *Poa pratensis.*

Bjergvæggens Vegetation har stor Lighed med de før omtalte Afsatser i Klipperne, dog afviger den ved større Frodighed og derved, at de tilstedeværende Planter til Dels ere andre. Planterne ere udelukkende bundne til Afsatserne, Kløfter og Sprækker i Bjergvæggen. Disse smaa „Oaser“ stikke skarpt af mod Bjergvæggen og ere synlige i betydelig Afstand, men meget ofte ere de aldeles utilgængelige. De Planter, der her spille den betydeligste Rolle, ere: Store Hieracier, *Archangelica*, *Rhodiola*, *Saxifraga cæspitosa*, *Oxyria digyna*, *Poa alpina*, *P. glauca* og *Ranunculus acer*. Desuden forekomme *Sedum acre* og *S. annuum* i stor Mængde. Saaledes fandtes i Staðarfellsbjarg store Partier af Klippevæggen gulfarvede af *Sedum acre* og *S. annuum*, der baade forekom adskilte og blandede mellem hinanden. Op over disse gulfarvede Partier hævede sig flere Steder større eller mindre Grupper af *Erysimum hieracifolium*, der ogsaa fandtes andre Steder i Fuglebjergets i stor Mængde. Fra Bjerget har den bredt sig ud ned til Lien, hvor den forekom i meget ringere Mængde og i mindre Exemplarer. Dens Mængde i Lien var nu (1897) betydelig større end ved mit Besøg der 1888. Foruden dette Voxested kendes kun et enkelt i denne Egn, nemlig Grímsey i Hvammsfjörður, hvor jeg traf den i 1888, men ikke kunde genfinde den i 1897. Da Planten er yderst sjælden her og forekommer i Staðarfellsbjarg i stor Mængde, fristes man næsten til at sætte dens Forekomst der i Forbindelse med Overførelse ved Fugle.

I Skoravíkurbjarg, der nu er fugletomt, forekom *Sedum acre* og *Sedum annuum* paa samme Maade som i Staðarfellsbjarg.

Urtemarken paa Øerne. Paa Øerne træffes Urtemarken mange Steder, som oftest nær Kysten, og da især paa Steder, der gødes ved Fugle; navnlig træffes en karakteristisk Urtevegetation hyppig paa de saakaldte Lundabakkar, Steder, hvor Lunderne har sine

Reder. Her forekommer *Cochlearia officinalis* i forbausende Mængde, og store Partier ere helt hvidfarvede af dens Blomsterrigdom. Undervegetationen dannes her af *Stellaria media* og *Prasiola crispa*, der ofte ogsaa forekomme i stor Mængde, navnlig *Prasiola*, der dækker de ubevoxede Partier af Jordbunden. Hist og her indblandet træffes:

Rumex domesticus.
R. Acetosa.
Taraxacum vulgare.
Ranunculus acer.

Cerastium vulgatum.
Matricaria inodora.
Elymus arenarius.
Glyceria distans.

Jordbunden er for stærkt gødet for Græsarterne og disse forekommer først i nævneværdig Grad ved Ydergrænsen af denne Vegetation, hvor den grænser til de nærmeste Formationer, og paa Tuer eller højere liggende Dele af disse Lundabakkar. Her forekomme:

Poa pratensis.
Glyceria distans.

Festuca rubra.
Poa annua.

Hvor Jordbunden ikke er saa stærkt gødet, er Urtevegetationen mere blandet og Forekomsten af Græsarter mere rigelig. Paa saadanne Steder dannes Vegetationens Hovedmængde af:

Angelica silvestris.
Haloscias scoticum.
Geranium silvaticum.
Rumex Acetosa.
Ranunculus acer.

Rumex domesticus.
Matricaria inodora.
Cochlearia officinalis.
Rhodiola rosea.

Indblandet forekomme:

Agrostis canina.
Hierochloa.
Taraxacum vulgare.
Potentilla anserina.
Hieracium silvaticum.
Poa alpina.
Stellaria media.

Elymus arenarius.
Poa nemoralis.
Rubus saxatilis.
Hieracium Schmidtii.
Festuca ovina.
F. rubra.
Cerastium vulgatum.

Paa Øen Barkanautur forekom en karakteristisk Urtevegetation i en Ur, der laa i Læ af et Klippebælte, som var dækket af graa (*Parmelia saxatilis*), hvide og sorte Lichener med indblandede, tætte *Rhodiola*- og Græs-Tuer. I Uren voxede *Rhodiola*-, *Geranium*-,

Angelica, *Haloscias*, *Rumex Acetosa* og *Ranunculus acer*. Hver af disse Arter voxede i smaa Grupper, der vare indblandede mellem hverandre i den største Forvirring. Spredt hist og her fandtes største Delen af de ovenfor nævnte indblandede Arter.

Paa en lille Holm i en Indsø, Hagavatn, hvor en Mængde Edderfugle rugede, optraadte en yderst frodig Urte-Græsvegetation. Yderst var der en Krave af mandshøje *Rumex domesticus* paa den ene Side, paa den anden et Bælte af *Caltha palustris*, *Nasturtium palustre* og *Capsella*. Spredt over hele Holmen voxede 1—2 M. høje *Archangelica officinalis*, og derimellem Græstuer af forskellig Størrelse, hvor *Poa pratensis*, *annua* (i Mængde) og *trivialis* voxede; desuden dannede *Festuca ovina* kegleformede Tuer, endvidere voxede *Ranunculus repens* i Mængde; *Potentilla anserina* og *Stellaria media* forekom ogsaa rigelig.

Urtevegetationen omkring Gaardene. Omkring selve Gaardene findes almindelig en Jordbund, der ikke er bevoxet med Gramineer, men gødes paa forskellig Maade, og er af forskelligt Udseende og Beskaffenhed. Foran selve Gaarden ligger det saakaldte „Hlað“, der er meget betraadt af Mennesker og Kreaturer; her findes kun Vegetation, hvor Hlaðet grænser til Husene eller Tunet, men paa den mest betraadte Del findes ingen Plante. Selve Husvæggene, der ere lavede af Jord, frembyde en paa Næringsstoffer rig Jordbund, men navnlig bærer ofte et smalt Bælte langs selve Væggene en frodig Vegetation. Hertil kommer gamle Tomter, Kartoffelhaver, der ikke bruges, og Kreaturhuse.

Paa denne Jordbund optræder der en meget karakteristisk Vegetation, der næsten overalt har det samme Præg og er sammensat af de samme Arter. Disse Arter ere:

<i>Matricaria inodora</i> .	<i>Polygonum aviculare</i> .
<i>Stellaria media</i> .	<i>Glyceria distans</i> .
<i>Capsella bursa pastoris</i> .	<i>Achillea Millefolium</i> .
<i>Rumex domesticus</i> .	<i>Prasiola crispa</i> .

Hvor denne Vegetation grænser til Tunet findes almindelig:

<i>Poa annua</i> .	<i>Glyceria distans</i> .
<i>Alopecurus geniculatus</i> .	<i>Ranunculus repens</i> .

Ved de Gaarde, der ligge i Nærheden af Havet, træffes endvidere:

Atriplex patula.

| *Cakile maritima.*

Paa Øerne saa jeg mange Steder *Cochlearia officinalis* almindelig udbredt omkring Gaardene og i disses Vægge; den er bleven ført hjem til Gaardene med Edderdunen.

Archangelica officinalis saa jeg ogsaa enkelte Steder ved Gaardene, nogle Steder var den plantet og havde bredt sig ud, men paa Staðarstaður er den sandsynligvis bleven ført med Edderdun fra Holmen i Hagavatn.

Hertil komme endvidere de udenlandske Planter, som jeg traf (Floraen paa Snæfellsnes og Omegn, Bot. Tidskr. 22. B. p. 172), og som alle voxede ved Gaardene.

Polygonum aviculare er især bunden til Hlaðet, hvor den voxer nedliggende og ofte forekommer i stor Mængde; den gaar helt ud til *Poa annua*- og *Alopecurus*-Bæltet. *Capsella bursa pastoris* voxer ogsaa ofte i Mængde paa Hlaðet, men er ikke saa udpræget Hlað-Plante som *Polygonum aviculare*.

Stellaria media voxer i stor Mængde langs Husvæggene, i Gødningdynger og i gamle Tomter, hvor *Capsella* ogsaa hyppigt træffes. *Ranunculus repens* findes ogsaa hyppigt langs Væggene.

Achillea Millefolium voxer fortrinsvis i selve Husvæggen, hvor ogsaa *Matricaria* ofte forekommer i stor Mængde. Den sidst nævnte voxer ogsaa mange Steder i Hustagene, der ere af Jord, og forretter der Ødelæggelser, idet Tagene blive mindre holdbare. I Husvæggene træffer man endvidere smaa Tuer af de almindelige Græsser, *Draba verna* og *incana* og forskellige andre.

Prasiola forekommer overalt paa samme Maade i Husvæggens nedre Del, hvor den danner et sammenhængende, grønt Overtræk.

Rumex domesticus forekommer mest i Læ af Husene, men breder sig undertiden ud i Tunet. Den forekommer undertiden i forbausende Mængde ved Gaardene. Ved Hvammur fandtes der saaledes et større Parti ved Gaarden helt dækket af en *Rumex*-Skov af over 1 M. Højde. Bladene vare her overalt angrebne af *Ramularia*

obliqua. Indblandet i denne „Skov“ voxede *Ranunculus repens* og *Capsella* rigelig i kraftige og store Exemplarer. Ved Staðarfell og Hvoll fandtes en *Rumex*-Vegetation af samme Udseende.

Hundetuer. En Hundetue er en kegleformet Tue, hvis øvre Del er bevoxet med kraftigt, friskgrønt Græs, hvorimellem der findes Hunde-Exkrementer i rigelig Mængde. Som bekendt plejer Hundene at vælge en Forhøjning for sine Udtømmelser, og den ene Hund benytter gjerne det samme Sted som den anden. Paa den Maade kan en lille Tue eller en Sten give Anledning til Dannelse af en Hundetue. Paa Grund af den rigelige Gødning voxer Planterne kraftigt og Tuen dækkes med en frodig Plantevæxt, og da Exkrementerne stadigt ophobes paa Tuen, voxer den, dog især i Højden, og faar Kegleform. Saadanne Hundetuer findes især langs Vejene, og Hundene, der følge de Rejsende, benytte dem med stor Samvittighedsfuldhed. Langs nedlagte Veje, der før har været meget befarne, har jeg lagt Mærke til, at Hundetuerne mangler den friskgrønne og kraftige Græsvæxt, og hvis Vejen ikke har været benyttet i længere Tid, ser man dem mere eller mindre ødelagte. Heraf ses, at de ikke kunne holde sig, naar Gødningen ophører.

Græsmarken.

Hvad hele sit Udseende og Artssammensætning angaar, er Græsvegetationen forskellig paa de forskellige Steder efter Jordbundens Beskaffenhed, hvorved Grundvandets Højde, kunstig Gødning og forskellig Højde over Havet spille Hovedrollen. Græsmarken falder saaledes naturlig i flere Underafdelinger.

Tin. Jeg vil her kun omtale Tunene kortfattet, da de i alle Hovedtræk ligne Tunene i Øst-Island (Øst-Is. Veg. p. 52—57).

Det, som almindelig kaldes Tun, en gødet Strækning omkring Gaardene, der ved sin friskgrønne Farve stikker skarpt af mod den omgivende Vegetation, er ikke bevoxet med ensartet Vegetation. Som Regel ere de højereliggende Dele af Tunet, hvor Vegetationen

udelukkende er afhængig af Regnvandet, bevoxede med meget lavere Græs og tildels andre Arter, end de lavere Dele, hvor Planterne har Adgang til Grundvandet. I regnfattige Somre give de højere liggende Dele et minimalt Udbytte, men i regnfulde Somre ere de bevoxede med en, skøndt lav, yderst tæt Græsvegetation. I det store og hele vil det næppe betale sig at blive ved med Dyrkning af de højere Tundele, især i de Egne, hvor Vaaren ofte er regnfattig, da der som Regel findes bedre Jordbund til Dyrkning i Tunets umiddelbare Nærhed. Jeg vil i det følgende skelne mellem Vegetationen paa det lavere som Regel bedre dyrkede Tun og det højere mindre dyrkede.

Det bedre dyrkede Tun bærer hvert Aar en frodig og kraftig Græsvegetation, hvor *Aira cæspitosa* de fleste Steder spiller Hovedrollen; næst den kommer *Poa pratensis* og da *Festuca rubra*, *F. ovina*, *Poa alpina*, *P. trivialis*. Blandt Tunets Karakterplanter maa endvidere nævnes *Taraxacum vulgare* og *Ranunculus acer*, der almindelig forekomme i forbausende Mængde. I Blomstringstiden ere saaledes store Partier af Tunet helt gulfarvede. Som hyppige Tunplanter, der ofte forekomme rigelig, maa endvidere nævnes: *Leontodon autumnalis*, *Rumex Acetosa* og *Trifolium repens*. Spredt indblandet kunne de fleste af Urterne omkring Gaardene og desuden mange andre almindelige Urter træffes.

Hvor Tunet grænser til Gaardene, findes et Bælte af *Alopecurus geniculatus* og *Poa annua* almindelig udbredt, hyppig træffes ogsaa *Glyceria distans* og *Poa trivialis* i dette Bælte. *Poa annua* forekommer desuden, som i Øst-Island, i lave, nedliggende Exemplarer paa nedtraadte Steder, men kan ogsaa træffes mellem højt Græs i store og bredbladede Exemplarer.

De mindre godt dyrkede Tun eller Tundele er af forskelligt Udseende efter Jordbundens Beskaffenhed. De tuede Partier har ofte stor Lighed med Græsmoen. I Lavningerne mellem de ofte ret store Tuer findes ofte en frodig Græsvegetation; men selve Tuerne ere tyndt bevoxede, Gramineerne ere lave, spredte og stærkt blandede med *Luzula* og *Elyna* og forskellige almindelige Planter,

desuden forekommer Mosser undertiden i rigelig Mængde og Lichener.

De hyppigste Græsarter ere: *Aira cæspitosa*, *Poa alpina* og *Festuca ovina*; desuden *Anthoxanthum* og *Agrostis canina*; *Poa nemoralis* kan ogsaa træffes.

Spredt hist og her forekomme mange Planter:

Polygonum viviparum.
Alectorolophus minor.
Myosotis arvensis.
Erigeron neglectus.
Taraxacum vulgare.
Alchemilla vulgaris.
Galium silvestre.
Alchemilla alpina.
Luzula spicata.
L. multiflora.
Galium verum.
Carex vulgaris.

Carex rigida.
Cerastium vulgatum.
Draba incana.
Equisetum arvense.
Euphrasia latifolia.
Thalictrum alpinum.
Gentiana campestris.
G. amarella.
G. nivalis.
Tofieldia borealis.
Cerastium alpinum.
Vicia cracca.

foruden flere andre.

Paa tørre, sparsomt bevoxede Skraaninger, hvor Jordbunden ofte er tynd, danne *Elyna* og spredte, lave Græsarter ofte Vegetationen. Her optræder undertiden *Viola tricolor* i saa stor Mængde, at disse Steder vise sig blaa i Afstand.

Hvad Vegetationen paa de højere, kuppelformede Partier angaar (bali), henvises til Øst-Isl. Veg. p. 52—53 (Tun. 1).

Paa fugtige Steder, et Slags Overgang til de fugtige Enge, vixe *Caltha palustris* ofte i Mængde, *Cardamine pratensis* rigelig og desuden *Koenigia* og *Montia rivularis*. Gramineerne ere blandede med Cyperaceer.

Hvor andre Formationer ere underkastede Dyrkning, finder man længe adskillige af de Planter, der tilhørte den forrige Vegetation. Saaledes ere Gramineerne længe blandede med Cyperaceer, hvor en tørlagt Myr er bleven opdyrket til Tun. Det samme træffer man, hvor Sandvegetationen er bleven underkastet Dyrkning. Jeg saa f. Ex. ved Ólafsvík, hvor en Del af Tunet var en opdyrket, sandet Strandvegetation, *Armeria maritima* forekomme i forbausende Mængde.

Den, i Forbindelse med *Leontodon*, der ogsaa voxede der i stor Mængde, syntes næsten at have Overhaand over Gramineerne.

Græsmoen. I alle Hovedtræk ligner Græsmoen i disse Egne de øst-islandske Mostrækninger; Vegetationen er hovedsagelig sammensat af de samme Arter, men naturligvis gøre de enkelte floristiske Forskelligheder mellem Øst-Island og Vestlandet sig ogsaa her gældende. Hvad denne Vegetation angaar, bør i den Henseende navnlig nævnes Forekomsten af *Campanula rotundifolia* i Øst-Island, da den i Vestlandet kun er kendt fra et enkelt Sted, og der ikke tilhørte denne Vegetation. Forøvrigt lader jeg mig nøje med at henviser til Øst-Isl. Veg. p. 59—64, hvad Plantevæksten angaar.

Den største Del af Mostrækningerne er, som i Øst-Island, gammel Skovbund; deres Vegetation svarer mange Steder fuldt ud til den tuede Skovbund, og for nogle Steders Vedkommende har man historiske Oplysninger om, at der før har været Skov. Jordbunden er overalt dannet af mere eller mindre tykke Lerlag, der antagelig for det meste stamme fra Istiden¹⁾. Desuden forekomme yngre Mostrækninger adskillige Steder i Nærheden af Floder, paa Steder, hvor det Ler, Floden bærer med sig, afsættes. Der er ikke Grund til at antage disse Steder for en gammel Skovbund, og Lerlagene ere her hovedsagelig afsatte af Elvene, men desuden spiller antagelig det Støv, Vinden bærer, en Rolle.

Alle Steder, hvor disse Lerlag ere bevoxede, er Overfladen højest ujevn, som oftest stortuet. En tuet Lerbund uden Vegetation har jeg ikke set, og jeg antager, at den ikke forekommer. I det følgende vil jeg kortelig berøre Tuedannelsen og begynde med Tuer, der træffes udenfor Lerbunden.

¹⁾ Om disse Lerlag har Dr. Th. Thoroddsen godhedsfuld i et Brev meddelt mig følgende: „Det, som man i Island kalder Ler, er uden Tvivl af mange Slags, dels Glacialler, dels Støv, som bæres med Vinden, og sandsynligvis stammer fra de findelte Erosionsprodukter af Tuff, Liparit, Basalt o. fl. Mostrækningernes Lerlag ere næppe alle aflejrede af Jøkeelve ved Istidens Slutning; meget af dem er uden Tvivl Løssdannelser, der ere dannede ved Istidens Ophør, som man i Tyskland mange Steder har paavist“.

Tuedannelse. Hvor der findes tilfældige Forhøjninger i Ter-rænet, ser man overalt, at disse blive overvoxede, blive til Tuer. Disse Forhøjninger ere som oftest Stene, der ere styrtede ned fra Klipperne og spredte over det lavere Land. Det første Stadium er, at der samles Støv omkring Forhøjningen, Lægiveren, og snart indfinde Planterne sig der, først i Regelen Mosser, hvorpaa man i Fjeldmarken har mange Exempler. Mosserne danne en Krave omkring Stenen, og snart finde de højere Planter en heldig Bund i Moskraven; de højere Planter tiltage i Mængde, og Moskraven rykker højere op paa Stenen, som tilsidst dækkes af Vegetation. Hvor en stenet Jordbund er bleven opdyrket til Tun, finder man overalt saadanne Tuer, Stentuer. Foruden Stenene optræder der forskellige mindre Forhøjninger af forskellig Slags, der, hvis de ere af tilstrækkelig Stabilitet, kunne foraarsage Tuedannelse. Saaledes har jeg set Exempler paa, at mindre Gødningsdynger og opkastede Jordstykker ere blevene overvoxede og saaledes forandrede til Tuer.

Paa fugtig Bund, i Myren og den mere fugtige Flói, ere Tuerne hovedsagelig dannede ved selve Planternes Voxemaade. I en dyndet Bund, hvor en udfyldt Sø er ved at omdannes til en Flói, træffer man hyppig Tuer, der ere dannede af tueformet voxende *Carex*-Arter, hvorved ogsaa forskellige Mosser spille en Rolle. Undertiden staa disse Tuer i Rækker, adskilte af Vandrender, desuden træffer man dem bueformet ordnede omkring de mindre Søer, den ene Bue udenfor den anden.

Mostuerne, de smaa kegleformede Tuer i Myren, ere hovedsagelig dannede af Mosser. Paa mindre fugtig Bund, hvor en sumpet Eng grænser til en tør Vegetation, træffes der en anden Slags Mostuer, større og ofte af uregelmæssig Form, hvor *Grimmia hypnoides* synes at spille en væsentlig Rolle ved Tuedannelsen foruden andre Mosser. Naar man træder paa disse Tuer, synker Foden i. Disse Tuer ere saaledes grundforskellige fra det omtalte Lerbunds-Tuebælte omkring Holtene (S. 39). Som deltagende i Tuedannelsen paa fugtig Bund maa endvidere *Sphagnum*-Arterne nævnes, skønt de ikke synes at spille nogen fremtrædende Rolle.

Paa Grusflader har jeg set *Grimmia hypnoides* danne smaa kegleformede Tuer. Sandtuernes Dannelse er saa almindelig bekendt, at den ikke behøver nærmere Omtale. Desuden danne jo alle tueformet voxende Planter Ujevnheder i Jordbunden, men det store Spørgsmaal er, hvorledes disse smaa Ujevnheder i Lerbunden udvikles til de kolossale Tuer.

Disse Forhold ere altfor lidt undersøgte i Island til, at man kan vente en tilfredsstillende Forklaring af Tuedannelsen. Man træffer de fleste Steder Mostrækninger af lignende Udseende, der se ud til at være lige gamle; der træffer man kun Udviklingens nutidige Endepunkt, medens man næppe kan vente at finde Nøglen til Udviklingsmaaden. Andre Steder, hvor man træffer yngre Lerbund, f. Ex. langs Floder og paa de før omtalte Lerflader (p. 43), ser man Partier, som man kunde anse for Begyndelses-Stadium af en Mo. Her træffer man Gramineer, *Juncus*-Arter, *Elyna* o. fl. tueformet voxende, snart spredtvoxende, snart tættere stillede. Skøndt jeg ikke nogen Steds med fuldkommen Sikkerhed har kunnet konstatere Mellemlid mellem denne Vegetation og Moen, anser jeg det for fuldt ud berettiget at opfatte den som Begyndelses-Stadium til den sidst nævnte. Ved første Øjekast faar man ogsaa det Indtryk, af denne Vegetation, at den er en Miniatur af en Mo. Der kan ikke være Tvivl om, at Lerbunden til at begynde med hovedsagelig er flad, da Leret er aflejret ved Vand og Vind, hvilket yderligere bekræftes ved, at der, hvor Lerbunden nu optræder nøgen, er den jevn. Som Følge heraf maa de store Tuer være dannede, efter at Plantevæksten har indfunden sig. Der kan heller ikke være nogen Tvivl om, at Tuerne voxe; dertil har man for mange Exempler fra de jevnede Tun, som ofte forholdsvis hurtigt blive tuede igen.

Tuerne maa tænkes frembragte ved en lokal Tiltagen af Jordbunden, der viser sig som en Forhøjning, eller ved en lokal Af-tagen, der viser sig som en Sænkning, eller paa begge Maader, hvilket er det sandsynligste. Jeg tænker mig, at Tuernes Udvikling gaar for sig saaledes. Til at begynde med er Lerbunden jevn, og

dens Vegetation er den sædvanlige Lerfladevegetation. Efterhaanden indfinde sig tueformet voxende Planter som Gramineer, Juncaceer o. fl., og da ser Jordbunden ud som de omtalte Begyndelses-Stadier. De smaa Tuer ere adskilte ved den nøgne Lerflade. Derefter voxe Tuerne baade i Højde og Omfang. De staa paa Lerfladen som Læg-givere og Støvsamlere. Vindstøvet bliver siddende mellem Planterne og aflejres i Læ af Tuen, medens det ikke saa godt kan fæste sig paa den nøgne Lerflade mellem Tuerne. Herved frembringes der lokal Forhøjning. Den Del af Jordbunden, der bindes af Plante-rødderne, hvor Tuerne findes, er kun udsat for svag Udvaskning af Regnvandet, medens den nøgne Del mellem Tuerne ingen Beskyttelse har mod Regnvandet, og derfor vil udvaskes i langt højere Grad. Herved fremkommer der en lokal Sænkning. Af flere Grunde, som jeg dog ikke her berører, maa Gennemsiivning af Vand i denne Jordbund ske med større Lethed paa det ene Sted end det andet; dette maa have Betydning ved Forflyttelse af de finere Dele fra det ene Sted til det andet. Tuerne blive ved at voxe, efter at ogsaa Lavningerne ere dækkede af Plantevæxt, dog voxe de ikke i det uendelige. Naar Tuen har naaet en saadan Højde, at Planterne paa den øverste Del lide af Vandmangel, ødelægges Vegetationen der, og Vinden tager fat paa at jevne Tuerne.

Det er før omtalt, at en Lerflades Overflade ved Vandtab, i Tørke, trækker sig sammen og slaar Revner, der saa forsvinde igen, naar den bliver fugtig. Om dette har Betydning for Tuedannelsen ved man ikke, dog kan man formode, at det begunstiger ujevn Udvaskning af Lerbunden.

Nærmere Rødegørelse for Tuedannelsen maa vente paa frem-tidige Undersøgelser.

Græsl. I de Lier, hvor der hersker mere stabile Forhold, og Stenrasets ødelæggende Virkning i Regelen er minimal, optræder der mange Steder Graminè-Vegetation, der sædvanligvis har sin største Udbredelse i Retning op og ned og da ofte langs Bække eller i Sænkninger mellem Grusrygge. De dominerende Arter ere især: *Nardus*, *Agrostis vulgaris* og *Anthoxanthum*.

Nardus-Li. Mange Steder forekommer en temmelig ren *Nardus*-Vegetation, et Nardetum, paa tørre Skraaninger i Fjeldene. Her findes jevnlig faa Planter indblandede, helst Li-Gramineer og enkelte andre. Disse Steder ere let kendelige fra den øvrige Græsli ved deres mindre grønne Farve.

Nardus-Anthoxanthum-Li forekommer ogsaa mange Steder. Her optræder *Nardus* og *Anthoxanthum* som dominerende Planter, snart forekommende i lige Mængde eller den ene noget rigeligere end den anden. Her findes ofte hyppig indblandede *Aira flexuosa*, *Luzula spicata* og *multiflora*. Desuden findes her mange andre Planter indblandede som:

Taraxacum vulgare.
Hieracium.
Orchis maculatus.
Alchemilla alpina.
Phleum alpinum.
Poa alpina.
Hierochloa borealis.
Agrostis canina.
Leontodon autumnalis.
Veronica alpina.
Ranunculus acer.

Carex rigida.
Alchemilla vulgaris.
Gnaphalium Norvegicum.
Gentiana aurea.
Cardamine pratensis.
Cerastium vulgatum.
Geranium silvaticum.
Viola palustris.
Spiræa Ulmaria.
Thymus Serpyllum.

Hvor denne Vegetation grænser til Lynglien træffes endvidere:

Salix lanata.
S. herbacea.

Empetrum nigrum.
Vaccinium uliginosum.

Agrostis-Li. Adskillige Steder, som ere mere gunstigt beliggende, hvad Lø og Vandforsyning angaar, forekommer *Agrostis vulgaris* som dominerende Plante. Andre Gramineer forekomme indblandede og kunne paa mindre Partier spille en Rolle. De hyppigste ere: *Agrostis canina*, *Aira cæspitosa*, *Festuca rubra*, *Poa alpina* og *Aira flexuosa*. Desuden træffes ogsaa *Anthoxanthum* og *Phleum*. Spredte hist og her forekommer Hovedmængden af de hyppigere Urteliplanter.

Græsmarken paa Øerne. Paa flere Steder, som ikke se ud til at være gødede, ialtfald ikke meget, træffer man ofte en frodig

Græsvegetation. Hovedmængden af denne Vegetation syntes at bestaa af *Poa pratensis* og *Festuca rubra*, at dømme efter de blomstrende Individider; desuden forekom *Festuca ovina* og *Poa nemoralis*. Denne Optælling af Arterne gør ikke Krav paa at være fuldstændig, da Gramineerne paa disse Steder ved mit Besøg der (23. — 28. Juni) ikke var almindelig i Blomst. Paa gødet Bund, i Nærheden af og omkring Lunderederne, forekom mange Steder frodig Græsvegetation bestaaende af *Poa pratensis*, *Festuca rubra* og *Glyceria distans*, der som oftest alle voxede nedliggende.

Hvor Kysten er lav og skraaner jævnt ned, træffer man hyppig et Bælte af tæt, friskgrønt Græs, der strækker sig helt ned til det almindelige Højvandsmærke. Ved Springflods Højvande er dets nedre Del under Vand, og ved paalands Storm oversprøjtes hele Bæltet hyppig af Søvand. Den nedre Del af Bæltet bestaar af lave og tætte Græsblade, der vistnok for det meste tilhøre *Glyceria distans*, hvoraf jeg her fandt nogle blomstrende Individider. Den øvre Del af Bæltet bestaar af højere og bredere Græsblade, hvorimellem jeg traf *Poa pratensis* og *Festuca rubra* blomstrende.

Et enkelt Sted traf jeg, paa en lille Holm i en rolig Vig, et grønt Strandbælte, der strakte sig næsten helt omkring Holmen, og hvori *Festuca rubra* næsten var eneherkende.

Grimmiaheden.

En Grimmiahede, der i alle Hovedtræk ligner Lavamarkernes Grimmiahede (cfr. S. 85), træffes hist og her i Lavlandet og i Fjeldenes nederste Del, især i Urer. Naar Lavamarkerne undtages, er Grimmiaheden ikke saa udbredt i denne Egn som i Øst-Island (cfr. Øst-Isl. Veg. p. 70 ff.), hvor det graaliggrønne Mosdække i flere Fjorde dækker store Partier af Fjeldsiderne. Forøvrigt forholder Grimmiaheden sig ens paa begge Steder. I Lavlandet og Fjeldenes nedre Del forandres den med Tiden og giver Plads for andre Plantesamfund; der findes i Regelen mange Fanerogamer og Karkryptogamer indblandede. Med Højden over Havet aftage disse betydelig,

og i Højfjeldets Grimmiahede (i c. 600—700 M.) ere de næsten helt forsvundne, der træffes kun enkelte yderst spredt vexende, almindelige Fjeldmarksplanter; derimod forekomme Lichener her i stor Mængde indblandede, hvoraf *Cetraria islandica* og *Cladonia*-Arter spille størst Rolle. Enkelte Steder træffer man i smaa Sænkninger i Mosdækket Cladonier saa rigelig forekommende, at der kunde være Tale om at opfatte Vegetationen som en svag Antydning til en Lichenhede. At der forekommer saa faa højere Planter i Højfjeldets Grimmiahede, er en Følge af de ugunstige, klimatiske Forhold, og saa længe disse ikke blive gunstigere er det sandsynligst, at denne Grimmiahede i Hovedtrækkene forbliver uforandret.

Forskellen paa en Grimmiahede i en større Højde over Havet og en Grimmiahede i Lavlandet er i faa Ord: at den først nævnte er mere stabil, indeholder en langt større Mængde af Lichener og meget færre (eller maaske ingen) Karkryptogamer og Fanerogamer.

Lyngheden.

Lyngheden forekommer i de nedre Bjergskraaninger og umiddelbart ved Fjeldroden, men desuden træffes den hyppig paa det lavere Land, hvor den især optræder som Lyngmo. Den er frodigst i Liernes nederste Del, naar Lavamarkerne undtages, og aftager op- og nedefter. Den strækker sig til en Højde af c. 300—400 M. (cfr. Fjeldmarken); derovenfor findes kun en Del af de hededannende Planter og da spredtvoxende i Fjeldmarken.

De vigtigste af de hededannende Arter ere: *Empetrum nigrum*, *Vaccinium uliginosum*, *V. Myrtilus* og *Arctostaphylus uva ursi*.

Desuden spille *Juniperus*, *Betula nana*, *Loiseleuria* og *Cassiope* en betydelig Rolle som dannende pletvis udbredte Samlag i den øvrige Hede.

De 3 førstnævnte Arter ere de mest udbredte i Heden, og af dem er *Empetrum* den hyppigste og har den største Udbredelse, idet den gaar højere op paa Fjeldene og længere ned end de to *Vaccinium*-Arter, der hovedsagelig synes bundne til de lavere Skraaninger.

Loiseleuria og *Cassiope* tiltage opefter, idet de optræde i størst Mængde lidt ovenfor Hedens Højdegrænse.

Som Regel er Heden blandet, og dens Hovedarter ere paa forskellig Maade blandede mellem hverandre, dog forekomme rene *Empetreta* og *Vaccinieta* paa større Partier. Denne Lynghede ligner fuldstændig Øst-Islands Lynghede, naar dog undtages, at *Calluna* spiller en betydelig Rolle der. Lyngheden kan inddeles i Lyngmo og Lyngli.

Lyngmoen forekommer paa Lavlandet og nærmest Bjergfoden. Dens Vegetation ligner den almindelige Movegetation, dog med den Forskel, at *Empetrum*, *Vaccinium uliginosum*, *Arctostaphylus* og undertiden *Betula nana* ere dominerende, især paa Tuerne, og at desuden *Dryas octopetala* spiller en væsentlig Rolle mange Steder. I Lavningerne mellem Tuerne er der ofte Graminé-Vegetation.

Lynglien. Vegetationen dannes for det meste af *Empetrum* og de to *Vaccinium*-Arter, der forekomme indblandede mellem hverandre i forskelligt Mængdeforhold. Flere Steder træffer man en *Vaccinium*-Li, hvor snart *V. uliginosum* eller *V. Myrtillus* ere dominerende, eller begge forekomme i lige Mængde. *Juniperus*, *Cassiope* og *Loiseleuria* ere spredte i Lynglien.

Næsten overalt i Lynglien træffer man *Nardus*, *Anthoxanthum*, *Aira flexuosa*, *Luzula multiflora*, *L. spicata*, *Juncus trifidus*, *Alchemilla alpina*, *Dryas*, *Galium silvestre* og *Thymus*. De nævnte Gramineer forekomme ofte i stor Mængde og undertiden lige saa rigelig som Lyngplanterne. Vegetationen er der ofte dannet af flere Etager; den 1. er *Empetrum*, 2. *Vaccinium* og 3. *Anthoxanthum* og *Aira*. Denne Vegetation minder saaledes om *Nardus*-*Anthoxanthum*-Lien. *Alchemilla* og *Dryas* ere som i Øst-Island rigeligst, hvor Lynglien grænser til Sten- eller Gruslien.

Hyppigt forekommende ere:

Agrostis canina.
Polygonum viviparum.
Lycopodium alpinum.
L. annotinum.

Carex rigida.
Silene acaulis.
Salix herbacea.
Lycopodium Selago.

Betula nana.
Thalictrum alpinum.
Pyrola minor.
Ranunculus acer.
Leontodon.

Hieracium silvaticum.
Cerastium vulgatum.
Trisetum subspicatum.
Hieracium floribundum.

Endvidere forekomme:

Veronica saxatilis.
V. officinalis.
Alchemilla vulgaris.
Pinguicula vulgaris.
Taraxacum vulgare.
Hierochloa borealis.
Bartsia alpina.
Alectorolophus minor.
Rumex Acetosa.
Gnaphalium Norvegicum.
G. supinum.
Salix glauca.
S. lanata.
Listera cordata.
Aspidium Dryopteris.
Viola canina.

Viola palustris.
Betula odorata.
Potentilla verna.
Cerastium alpinum.
Cardamine pratensis.
Equisetum arvense.
Cornus suecica.
Carex panicea.
Festuca rubra.
Phleum alpinum.
Aspidium Lonchitis.
Hieracium alpinum.
H. præmaturum.
H. prenanthoides.
Coeloglossum viride.
Festuca ovina o. fl.

Desuden træffes *Orchis maculatus*, *Geranium* og *Rubus* hyppig, hvor Lynglien grænser til Urtelien.

Lyngheden som Undervegetation i Birkekrattet er omtalt senere under Krat (S. 76) og Lavamarkernes Lynghede er behandlet under disse (S. 86).

Efter de mange Mellemlformer at dømme gaa Grimmiasheden, Fjeldmarken og Urtelien paa dertil egnede Steder over til Lynghede. Ogsaa forekommer der Mellemlformer mellem Græsliden, især *Nardus-Anthoxanthum*-Lien, og Lyngheden, men hvilken af disse to Vegetationer der kommer til at sejre over den anden, kan jeg ikke for Tiden sige noget om.

Krat.

Pilekrat forekommer ikke i denne Egn. Pilene forekomme kun spredtvoxende i andre Formationer som Birkekrat, Lynghede, Fjeldmark og Kær. De ere sædvanlig lave, kun i Birkekrattet kan de

naa en større Højde, nemlig den samme Højde som Birken. Jeg har fra Øst-Island (Øst-Isl. Veg. p. 35—36) omtalt lavt Pilekrat; den største Del deraf bør snarere opfattes som hørende til andre Formationer, kun det i Slutningen (p. 36) omtalte 2—3 Fod høje Pilekrat i Víðigróf og Bjarnastaðaskógur kan opfattes som Antydning til Pilekrat.

Hvad Forekomsten af Pilekrat angaar, er der saaledes stor Forskel paa Island og Grønland, ialtfald det sydlige Grønland, hvor Pilekrattene ifølge Rosenvinge (l. c. p. 118) har større Udbredelse end Birkekrattet og naar en Højde af 8 Fod. Et saadant Pilekrat som i Grønland findes ikke i de Dele af Island, som jeg har undersøgt. Fra de andre Dele af Landet findes det heller ikke omtalt i Litteraturen, naar dog undtages, at Grønlund (Naturhistorisk Forenings Festskrift p. 120) omtaler høje Pile (*Salix phylicifolia*) ved Myvatn (se ogsaa hans Islands Flora p. 89).

Birkekrat findes flere Steder. Det er udelukkende dannet af *Betula odorata* af meget varierende Højde. I de mindre Krat er den ofte meget smaa-bladet. Jeg saa intetsteds Krat, som jeg kunde antage for at være dannet af Bastarden mellem den og *Betula nana*; denne skal, ifølge Kihlman, ikke sjældent danne smaa Krat paa Kola-Halvøen¹⁾. Det er vanskeligt at afgøre, om man har med Bastarden eller smaa-bladede Former af *Betula odorata* at gøre, da denne Art, som ogsaa fremhævet af Rosenvinge (l. c. p. 134), er meget variabel og kan lempe sig efter de ydre Forhold; jeg tør derfor ikke nægte Muligheden af, at nogle af de smaa-bladede Buske have tilhørt Bastarden.

Birketræer med enkelt, rank Stamme og Løvkroner lignende dem paa Hallormsstaður i Øst-Island (Øst-Isl. Veg. p. 25) har jeg ikke set i disse Krat. De større Buskes Voxemaade ligner fuldstændig de sydgroenlandske, der af Rosenvinge beskrives (l. c. p. 135) paa følgende Maade: „Altid udgik fra Grunden flere omtrent lige kraftige i

¹⁾ A. O. Kihlman: Pflanzenbiologische Studien aus Russisch Lappland, Helsingfors 1890, p. 162.

Bue opstigende Hovedgrene, af hvilke enkelte ofte hvilede paa Jorden det første Stykke“ (se hans Figur l. c. p. 136). Saaledes ere gennemgaaende Buskene i de større Krat (f. Ex. ved Ytrafell og Støbarfell). Buskenes Højde er omkring og lidt over Mandshøjde (c. 6—8 Fod). De kunne staa meget tæt, saa at man kan have vanskeligt ved at trænge igennem dem, men som Regel ere de dog ikke tættere, end at man, omend ofte med Vanskelighed, dog kan komme igennem med Hesten. I Krattet ved Ytrafell fandt jeg adskillige Steder meget tætte Partier dannede af 8 Fod høje Buske, hvis løvrige Grene foroven dannede et Løvtag, hvorved Kratbunden blev beskygget; i denne Kratbund voxede kun de almindelige Kratmosser og *Agrostis (vulgaris?)* med lange Blade uden Blomst. I de tætte Partier af Krattet fandt jeg hverken Kimplanter eller unge Birke; disse fandtes derimod paa de aabne Pladser.

Meget hyppig træffer man, især hvor Krat voxer i skraanende Bund, de tykkere Grene nedadrettede, liggende paa Jorden med de yngre Grene buesformet opstigende. Men dette træffes ogsaa, skøndt sjældnere, i Krat paa flade, udsatte Steder, hvor da Birken voxer bort fra den herskende Vind.

Ikke sjældent træffer man i udsatte Krat Buskenes højeste Grene døde, og navnlig var dette meget hyppigt i det meest udsatte Parti af Krattet ved Ytrafell; dette Parti kaldes Bakskógur. Her findes Buske af henved Mandshøjde spredte over en tuet Jordbund. Mellem Buskene fandtes store aabne Pladser, ryddede ved Skovhugst, der vare stærkt tuede. Tuerne vare ødelagte mod N. og NØ., og der ragede visnede Rødder af Birk og Lyng frem. Mange Steder var Jordbunden helt blæst bort og det underliggende Grus blottet. I næsten hver eneste Busk stod de højeste Grene visnede og uden Blade i den løvrige Sommertid. Det var i Regelen de kraftigste (ældste) Grene, der vare visnede, som oftest fandtes de i Buskens Midte og hævede sig c. $\frac{1}{3}$ højere op end de øvrige Grene. Disse Buske lignede i paafaldende Grad Kihlmans Figur af en Birkebusk paa Tavle 11 (l. c.). Paa de visnede Grene voxede Lichener, undertiden i Mængde, mest *Parmelia olivacea* var. *aspidota*. Da de visnede

Grene fandtes saa almindelig udbredte netop i det mest udsatte Parti af Krattet, og da iøvrigt Vindens ødelæggende Virkning tydelig saas paa den for Krat blottede Kratbund, maa disse Grenes Visnen anses for at være en Følge af Vinterstormenes Udtørring, og man kunde da formode, at de levende Grenes Højde angav Snedækkets gennemsnitlige Tykkelse ¹⁾).

Krattene forekomme paa det lavere Land nedenfor Fjeldene; ofte strække de sig dog noget op ad Lien, men aldrig ret højt. Som Regel findes Krattene i Læ, de frodigste Krat paa Steder, der nyde det bedste Læ. I Dalasyssel, hvor de frodigste og største Krat findes, forekomme de netop i den Egn, der, efter sin Beliggenhed ved den sydlige Side af Fjeldkæden mellem Hvammsfjörður og Breiðifjörður, er i Læ for N.- og NO.-Stormene. Her er meget ofte Vindstille og Solskin, naar det blæser koldt ud af begge Fjorde. Det synes saaledes let forklarligt, at de frodigste Krat netop forekomme i denne Egn. Min Mening er, at det udelukkende skyldes Egnens gunstige Beliggenhed. At der er foregaaet mindre Skovhugst i denne end i andre Egne, kan der næppe være Tale om ifølge det Kendskab, jeg har til den. Trods det gode Læ mærkes dog N. og N. Ø.-Vindens Virkning paa de mere udsatte Steder, som allerede er omtalt.

Hvad de andre Egne angaar, mærker man ogsaa, at Krattenes Frodighed voxer med Læet. Paa mere udsatte Steder ere de deres Undergang nær paa Grund af Skovhugst i Forbindelse med den udsatte Beliggenhed.

Jordbunden i Krattene. Birken voxer her i meget forskellig Jordbund, i Klippespalter, Ur, stenet Grund og Myr, men dog allerhyppigst i en tuet Lerbund (cfr. Græsmoen S. 68). Krattene findes navnlig voxende i Lerbunden, der, som anført, er tuet, ialtfald som oftest. Tuerne ligne dem i Moen, ere af forskellig Form og

¹⁾ Kihlman siger (l. c. p. 74), at Birkegrene, der om Vinteren ragede op over Snedækket, vare udtørrede og døde.

Størrelse, undertiden af ret stort Omfang. Birken synes at foretrække at voxe i Tuerne, skøndt den ogsaa træffes i Mellemrummene mellem dem.

Herved kommer man næsten ufrivillig til at rejse det Spørgsmaal: Om Tuernes Tilstedeværelse staar i nogen Forbindelse med, at Birken voxer paa Stedet. Hovedspørgsmaalet bliver: Om Tuerne allerede have været dannede, da Birken indfandt sig, eller om de ere dannede efter den Tid, og da om Birken har haft nogen Indflydelse paa deres Dannelse og i saa Fald hvilken. Paa dette Spørgsmaal tør jeg endnu ikke give noget bestemt Svar, men da den tuede Lerbund nu findes meget udbredt som Kratbund, og endnu større Strækninger af den kunne betegnes som blottet Kratbund (Mostrækningerne), anser jeg det Umagen værd at drøfte Birkens mulige Indflydelse paa Tueannelsen.

Man maa antage, at Birken i alle Hovedtræk spiller den samme Rolle ved Tueannelsen, som Planterne i Almindelighed, nemlig at foraarsage ujevn Udvaskning af Jordbunden, ialtfald medens den ikke helt er dækket af Planter, og at begunstige lokal Opsamling af Støv ved Lægivning. I denne Henseende synes Birken at kunne have større Betydning end de almindelige Urter, da den er større og voxer buskvis og saaledes er i Stand til at yde bedre Læ.

Den tuede Kratbund findes altid paa det lavere Land nedenfor Lien.

Sumpet Kratbund er meget mindre udbredt. Man træffer dog indblandet i Krattene flere Steder mindre Myr med spredte Buske, der ved de mange raadnende Birkerødder vise, at Birken før har været mere tætvoxende.

Undervegetationen. Birken danner, som ovenfor er fremhævet, rene Bevoxninger; paa faa Steder saa jeg indblandet en enkelt *Sorbus* eller *Salix*. Om Underkrat (Underskov) er der ikke Tale i Almindelighed, skøndt man kan træffe paa, især ved Krattenes Ydergrænse, Smaabuske af *Betula nana* c. 2 Fod høje. Som Undervegetation er Lyngheden mest udbredt, dernæst kommer Græsmarken;

paa adskillige Steder forekommer Urteli, paa andre er Undervegetationen dannet af Mosser. Spredt voxende i Undervegetationen, især Lyngheden, forekomme mange Planter.

Lyngheden er dannet af *Empetrum nigrum*, *Arctostaphylus uva ursi* og *Vaccinium uliginosum*. Som oftest danne disse 3 Arter Vegetationens Hovedmasse, indblandede mellem hverandre, enten forekommende i lige Mængde eller den ene Art findes dominerende det ene Sted, en anden paa et andet Sted. *V. Myrtillus* findes undertiden indblandet.

Græsmarken er for det meste dannet af *Agrostis vulgaris*, der ofte forekommer i stor Mængde. *Aira flexuosa* og *Athoxanthum* forekomme hyppig, men *Festuca rubra* forekommer mere spredt.

Urtelien dannes af Arter, der fortrinsvis voxe i Krattene, skøndt de ogsaa forekomme andre Steder. Disse ere: *Angelica silvestris*, *Spiræa Ulmaria* og *Rubus saxatilis*. Navnlig *Angelica* og *Spiræa* optræde undertiden i stor Mængde og ses da langvejs fra hævede sine Blomsterstande over de lavere Buske.

Hvor Mosserne optræde som dominerende, er Vegetationen hovedsagelig dannet af *Hylocomium*-Arter, som *H. proliferum*, *H. triquetrum*, *H. squarrosus* og *H. parietinum* foruden andre, der ikke synes at spille nogen væsentlig Rolle, dog forekommer *Climacium dendroides* undertiden rigelig.

Lichener saa jeg kun paa et eneste Sted, Breiðibólstaður, navnlig *Cladonia*-Arter, optræde rigelig i Skovbunden, men langt fra spillende saa stor en Rolle eller saa udbredte som i Syd-Grønland (Rosenvinge l. c. p. 145).

De almindelige, spredt indblandede Planter ere følgende:

a. Forekommende overalt, men hyppigst i Græsmarken og Urtelien:

Hieracium floribundum.
H. silvaticum.
Erigeron neglectus.
Leontodon autumnalis.

Geranium silvaticum.
Taraxacum vulgare.
Ranunculus acer.
Alochemilla vulgaris.

Aspidium Dryopteris.
Myosotis arvensis.
Galium boreale.

G. silvestre.
Equisetum arvense.

b. Fortrinsvis i Lyngheden:

Galium verum.
Luzula multiflora.
L. spicata.
Juncus trisfidus.
Elyna Bellardi.
Poa alpina.
Festuca ovina.
Carex rigida.
C. capillaris.

Thymus Serpyllum.
Alchemilla alpina.
Euphrasia latifolia.
Polygonum viviparum.
Dryas octopetala.
Potentilla verna.
Sagina procumbens.
S. nodosa.
Salix herbacea.

Endvidere har jeg nogle Steder noteret:

Gentiana campestris.
Sedum amuum.
Parnassia palustris.

Fragaria vesca.
Pinguicula vulgaris.
Aira cæspitosa o. fl.

Meget hyppig forekommer i Krattene en *Boletus* sp. med brunfarvet Hat og brunskællet Stok. Den er ogsaa hyppig i Lyngheden udenfor Krattene.

Epifytisk, især paa ældre Birkegrene voxe:

Parmelia olivacea v. *aspidota.*
Biatora Tornoensis.
Lecanora varia f. *symmicta.*

Pertusaria xanthostoma.
Lecanora protuberans.

Den førstnævnte er den hyppigste og forekommer i størst Mængde.

Epifytiske Mosser ere meget sjældnere i Krattene. I Lavamarken ved Búðir voxede paa en gammel Rønnestamme:

Radula complanata.
Metsgeria furcata.
Isoetecium tenuinerve.

Dicranum scoparium.
Jungermannia quinqueidentata.
Pterygynandrum filiforme.

Krattenes Udbredelse. I Dalasyssel findes Krat flere Steder, paa Snæfellsnes derimod er Birkekrat meget sjældnere, og Vest for en Linje fra Stykkishólmur til det vestlige Búðahraun saa jeg intetsteds Krat. Paa denne Strækning træffes Birken kun sjældent og da meget lave, spredte Individuer i Klipper eller Lynghede. Øst for

denne Linje paa Sydsiden af Fjeldkæden træffer man i Búðahraun og Eldborgarhraun lavt Krat (cfr. Lavamarker S. 88). Paa Nord-siden af Fjeldkæden, paa den sydlige Side af Hvammsfjörður findes Krat nogle Steder. Ved Saurar i Nærheden af Stykkishólmur saa jeg nogle Aase bevoxede med spredte Kratbuske af c. 2—5 Fods Højde. Ved Breiðibólstaður findes det største Krat paa Hvammsfjordens Sydside. Det er lavt (c. 3—6 Fod), men strækker sig over et ikke saa lidet Omraade. Skøndt dette Krat har en nordlig Exposition, var det ikke almindeligt at træffe visne Grene. Omkring Bunden af Hvammsfjorden saa jeg intetsteds Krat, men adskillige Steder sørgelige Rester af før anselige Krat.

Ved Fjordens Nordside findes paa Strækningen fra Skoravík til Klofningur Krat mange Steder. De største af disse ere allerede nævnte, nemlig Krattet ved Staðarfell og Ytrafell. Det sidst nævnte er det største Krat i det her skildrede Omraade, baade hvad Omfang og Individstørrelse angaar. Det er før omtalt, at denne kratrige Egn ligger i Læ for N.- og N.Ø.-Vinden. Nord for Klofningur, paa Skarðsströnd, findes kun Krat omkring Skarð, et Krat, som er sin Undergang nær (de saakaldte Skógargötur), naar undtages Krattet paa Villingadalur, der voxer i en Li mod Syd. Dette Krat er temmelig tæt, med som oftest nedliggende Grene. Buskene ere ikke saa høje som ved Ytrafell, men hvor Skovbunden er blottet, ses ikke Tegn til Ødelæggelse af Jordbunden.

Krattenes tidligere Udbredelse. Før have Krattene været meget mere udbredte i disse Egne, ligesaavel som i andre Dele af Island. Beviser herfor haves dels i de mange Birkestammer, der findes i Tørvedannelserne, dels i de gamle Sagaer.

I Landnáma siges der, at Island har været skovbevoxet mellem „Fjeld og Fjære“. Herved er der ikke sagt mere end, at det lavere Land, fra Kysten op til Fjeldene har været skovbevoxet. Disse Sagaens Ord maa ikke forstaas paa den Maade, at det lavere Land overalt har været skovbevoxet, idet ogsaa andre Vegetationer findes omtalte i Sagaerne, som f. Ex. Myrstrækninger i Laxdæla og

Egilssaga. Enge omtales andre Steder o. s. v. „Skovbevoxet mellem Fjeld og Fjære“ bør efter min Mening forstaas saaledes: Lavlandets Lerbund var skovbevoxet. De højere Dele af Lavlandet vare saaledes dækkede af Skov. Mostrækninger, Aaser (Holt) og de nuværende Grusflader have i den Tid for det meste været skovbevoxede.

Det er sandsynligt, efter Sagaerne at dømme, at Birken før har naaet en mere anselig Størrelse end nu. Da det vilde blive alt for vidtløftigt her at gaa nærmere ind paa denne Sag, lader jeg mig nøje med at henvise til Sagaerne, og hvad det her skildrede Omraade angaar, navnlig til Laxdæla og Eyrbyggjasaga.

Hvorfor ere Krattene gaaede saa stærkt tilbage? Hertil maa svares, at det er en ufornuftig Skovhugst, der bærer Skylden i Island som i saa mange andre Lande. At Birkekrattene i Island har været stærkt benyttede, er ganske naturligt, da Birken er den eneste Krat- (eller Skov-)dannende større Træplante, der findes. Allerede i Landnamstiden blev Skovene ryddede efter en større Maalestok, nogle Steder for at faa Plads til Gaardene; andre Steder maatte der banes Veje gennem Skovene. Birken blev ogsaa anvendt til Brændsel og Bygningstømmer, skøndt man da allerede hentede Bygningstømmer fra Norge. Fra Landnamstiden indtil Nutiden (i over 1000 Aar) har Birken saaledes været anvendt til Brændsel (deri indbefattet Trækul)¹⁾ og Bygningstømmer, og saaledes benyttes den endnu den Dag i Dag, dog ikke i saa stor Maalestok, som før, baade af den Grund, at Krattene ere blevne sjældnere, og at man nu mere benytter Tørv til Brændsel. Man hugger de større Krat, men river de mindre op ved Haandkraft, hvilket har mindre heldige Følger for Jordbunden. Nutildags benyttes Birk meget mindre til Bygninger end før. Nu bruges baade større og mindre Buske paa den Maade, at man deraf danner et Lag mellem Træværket og Jordtaget; man gør det i den Mening at beskytte Træet mod Forraadnelse. men da Birken ikke afbarkes, raadner den selv meget hurtig og skader vist snarere end at gavne.

¹⁾ Warming: Grønlands Vegetation p. 11; Øst-Isl. Veg. p. 82.

Skovhugstens Virkning er mindre i Krat i Læ end i de udsatte Krat. I Krat i Læ træffer man naturligvis store, blottede Pladser, men her ses ikke eller dog sjældent Tegn paa Kratbundens Ødelæggelse. Paa disse aabne Pladser træffer man hyppig enten spredt hist og her eller mere tætvoxende, unge Birke-Individer. I de mere udsatte Krat træffer man derimod de blottede Pladser paa mere eller mindre fremskredet Ødelæggelsesstadium; vel træffes her ogsaa spredte Birke-Kimplanter, men deres Tal er forsvindende. Medens Krattet er tæt, finde de unge Planter Læ bagved de ældre Buske, men efter at Krattet er gennemkrydset af store, aabne Strækninger, forvindes dets lægivende Betydning meget og forsvinder helt mange Steder. En Følge heraf er ogsaa den, at Snedækket om Vinteren bliver mindre stabilt, idet Stormene kunne virke med sin fulde Kraft paa de aabne Pladser; derved maa aabenbart de Buske, der afgrænse disse, ofte udækkede være udsat for Stormens Udtørring. Disse Buske blive saaledes nogenlunde ligestillede med Krattets Ydergrænser. Naar man nu bliver ved med at lave flere aabne Pladser, og de unge Birke-Individer saaledes blottede for Lægivere enten friste en kummerlig Tilværelse eller dø, bliver Følgen, at Krattet efter kortere eller længere Tid helt ødelægges. Hvis Krat, som ligge i Læ, men ere blevne næsten helt ødelagte ved Skovhugst og Faaregræsning, blive fredede, kunne de voxe op igen. I den Retning peger ialtfald det Forsøg, Præsten i Hvammur, Kjartan Helgason, har gjort. Han har nemlig fredet de ubetydelige Birkerester, som der fandtes, baade for Skovhugst og Faaregræsning, og Birken er nu i synlig Tiltagen.

Af det fremhævede kan det let indses, at det, som i væsentligst Grad har ødelagt Krattene, er Skovhugst i Forbindelse med udsat Beliggenhed. Faaregræsning i Vintertiden kan ogsaa nævnes i denne Sammenhæng, skøndt dens Virkning hovedsagelig er, at Krattene blive forkrøblede. Lokalt ødelægges Krat ogsaa af Stenraset.

Hvad Krattets og Kratbundens Ødelæggelse forøvrigt angaar, henviser jeg til mine Studier over Øst-Islands Vegetation (Bot. Tidsskr. 20. B. p. 32—35).

Lavamarkerne¹⁾.

Paa Snæfellsnes findes der udstrakte Lavamarker, især paa Fjeldkædens sydlige Side og Vest for Snæfellsjökul, paa Fjeldkædens nordlige Side ere de derimod meget mindre udbredte. Hvad deres Alder angaar, kan der ikke siges stort mere end, at de ere alle postglaciale, og at det er sandsynligt, at de ere dannede, før end Island blev bebygget, da der ikke findes paalidelige, historiske Data for, at Udbrud have fundet Sted i disse Egne i Islands historiske Tid²⁾. Efter Overfladens Beskaffenhed inddeler Thoroddsen Lavamarkerne i 2 Grupper³⁾: Blokklava (Apalhraun) og Banklava [v. Pladelava] (Helluhraun). Blokklavaens Overflade er stærknet meget hurtigt, ved Lavastrømmens Bevægelse er den gaaet i Stykker igen, Smaa-stykkerne have presset sig imellem og over hverandre, ere smeltede og stærknede gentagne Gange. Hvad Overflade-Formen angaar, kunne disse Lavamarker sammenlignes med det oprørte Hav⁴⁾. Af de Lavamarker, jeg kommer til at omtale, høre hertil Berserkjhraun og Eldborgarhraun.

Af Banklavaen vil jeg her kun omtale den Varietet, som Thoroddsen kalder søndersprukken Banklava. Nathorst siger herom (l. c. S. 163): „Hos söndersprucken banklava har den ursprungligen jemna ytan vid afkylningen sjunkit ned och har dervid sönderbrutits i en mängd stycken, så att ytan företer små kullar, ryggar och kraterformiga fördjupningar“. I disse Fordybninger, som Thoroddsen (l. c. S. 51) kalder kedelformede Fordybninger, findes en efter islandske Forhold meget frodig Vegetation. Disse Lavamarker have derfor langt frodigere Plantevæxt end Blokklavaen, ialtfald paa Snæfellsnes. Búðahraun og Neshraun, som senere ville blive omtalte, bestaa

¹⁾ Da det er af Interesse at skildre Lavamarkerne udferlig, idet deres Vegetation baade er lidt kendt og viser, i hvilken Retning Udviklingen gaar, tages de her som Helhed, skønt deres Vegetation er uensartet.

²⁾ Th. Thoroddsen: Geologiske Iagttagelser paa Snæfellsnes i Island. Bih. till k. sv. Vetensk. Akad. Handl. Bd. 17, Afd. II, No. 2, S. 47—57.

³⁾ Nathorst: Jordens Historia. Stockholm 1894. S. 161—163.

hovedsagelig af Banklava og navnlig af den her omtalte Varietet, hvor den frodigste Plantevæxt findes.

Hvad Lavamarkernes Bygning og Udbredelse paa Snæfellsnes forøvrigt angaar, henviser jeg til Thoroddsens Arbejde (l. c.).

Hvad der hidtil er kendt om Lavamarkernes Vegetation,* er meget lidt. I Grettissaga skal, ifølge Thoroddsen (l. c. S. 48), være omtalt Krat i Eldborgarhraun i Aaret 1022. Eggert Olafsson¹⁾ omtaler baade Eldborgarhraun (ogsaa kaldet Borgarhraun) og Búðahraun. Om Eldborgarhraun siges der (l. c. S. 368): „Vi reisde til bemældte Sted“ [ø: Krateret Eldborg] „over ujævne og skarpe Klipper, bevoxne med Mos“ [uden Tvivl *Grimmia hypnoides*] „og nogle faa Urter. Klippernes Sprækker og Mellemrummene fandtes opfyldte med Gruus, hvoraf dog er fremvoxen en liden Birkeskov, meest *Betula procumbens*, som Bønderne i Nærværelsen bruge til Kull“. Om Búðahraun siger han (S. 271) efterat have omtalt de mange Fordybninger: „Paa Bunden af de fleste voxte adskillige Urter, som, endskjønt Solen aldrig skinner paa dem, drives dog ved Varmen, imellem de sorte Klipper, til en usædvanlig Højde. Ovenpaa Hraunet selv voxte desuden adskillige Urter, og imellem Klipperne, Birk, Krat og Lyng, samt Blaa- og Krækebær, som Faarene søge Vinter og Sommer“. Paa S. 320 omtaler han igen Plantevæksten i Búðahraun. Her omtaler han, at Búðahraun hører til Egnens „fornemste Urtepladser“, og at Planterne naa en „anseelig Væxt og Højde i de ovenmældte smaa Grøfter og Dale, f. E. *Angelica (Archangelica)*, *Ætehvönn*; *Herba Paris*, her i Landet meget rar; *Filipendula (Ulmaria)*, paa Islandsk Mjødurt; og *Filix maxima (Fæmina)*. Mjødurten var Aar 1757 d. 17. Aug. sammesteds 7 Fod høj, og dog ej kommen i Blomster“. Af denne korte Beskrivelse af Vegetationen i disse to Lavamarker kan man nogenlunde tydelig se, at i Eldborgarhraun have *Grimmia*-heden og Krat været fremtrædende, i Búðahraun derimod Krat, Lynghede og Urtevegetation. At Mos ikke omtales i

¹⁾ Eggert Olafsens og Bjarne Povelsens Rejse igjennem Island, beskrevet af Eggert Olafsen. Sorø 1772.

Búðahraun, er mig noget gaadefuldt, da man sikkert tør formode, at Grimmiaheden den Gang har spillet en stor Rolle der. I Thoroddsens citerede Arbejde omtales Vegetationen ikke nær saa udførlig, der fremhæves kun, at i de „utallige Huler og Fordybninger findes en frodig Vegetation af Bregner og Blomsterplanter, hvoraf enkelte endog høre til de i Island sjeldneste Arter“.

Hvad der i den senere Tid er skrevet om Lavamarkernes Vegetation i andre Dele af Landet af Grønlund og Thoroddsen, gaar jeg ikke ind paa her, da det nylig er blevet behandlet af Ostenfeld ¹⁾).

Førend jeg omtaler Forskellen mellem de enkelte Lavamarkers Vegetation, vil jeg give et almindeligt Overblik over de forskellige Vegetations-Former, der optræde; jeg tager derved Hensyn til alle de nævnte Lavamarker, men Búðahraun vil dog, da jeg har studeret det grundigst, danne Grundlaget for Skildringen.

Klipperne. I Klippernes Overflade findes i Regelen en Mængde smaa Huller (Lavablærer). Disse Huller ere af varierende Størrelse fra omtrent et Knappenaalshoveds til en 25 Øres Omfang. Formedelst Tilstedeværelsen af disse Huller danne Klipperne en bedre Bund for Plantevæxt end de glatte, præglaciale Basaltklipper. Smaadele, som Vinden fører med sig, aflejres i Hullerne. Klippens spredte Mosser ere hovedsagelig knyttede til Hullerne, og det samme kan siges om Busklicheenerne, dog gælder det ikke disse i saa høj Grad. Meget ofte træffer man de større Huller fyldte af smaa Mospuder, andre Steder ser man, at Mospuden har bredt sig udover Hullets Bredder, hvorved der dannes Overgange til de større Mospuder, hvor Forbindelsen med Hullerne er udvisket. Voxende i disse Huller fandt jeg hyppig i Búðahraun *Epilobium collinum*, smaa og lave Exemplarer, og en enkelt Gang et Individ af *Viola*

¹⁾ C. Ostenfeld: Skildringer af Vegetationen i Island. Bot. Tidsskr. 22. B. Kjøbenhavn 1899.

palustris, andre Fanerogamer saa jeg ikke. Mosser og Lichener spille Hovedrollen.

Mosserne forekomme i spredte Smaapuder eller Pletter hist og her paa Klippen, saasom:

Grimmia funalis.

G. heterosticha.

G. patens.

G. apocarpa.

G. hypnoides.

G. torquata.

G. ericoides.

Andreæa petrophila.

Bartramia ityphylla.

Amblystegium serpens.

Leersia contorta.

Barbula rubella.

Antitrichia curtipendula.

Anoetangium lapponicum.

Jungermannia Floerkeana.

Blandede mellem de nævnte vare:

Bryum ventricosum.

Hylacomium squarrosum.

Ptilidium ciliare.

Amblystegium uncinatum.

Skjulte i Smaahuller forekom:

Bryum arcticum.

Amblystegium Sprucei.

Af Lichener spille Hovedrollen:

Parmelia saxatilis.

Stereocaulon denudatum.

Ramalina scopulorum.

Desuden spille en vigtig Rolle:

Gyrophora arctica.

G. cylindrica.

Cladonia pyxidata.

Dernæst kan nævnes:

Cornicularia aculeata.

Af og til spille Skorpelichener en væsentlig Rolle, dog i mindre Grad end de nævnte Lichener.

Rhizocarpon geographicum forekommer hyppig og ofte rigeligt. *Lecidea macrocarpa* forekom ogsaa rigelig i Búdåhraun.

Desuden kan nævnes:

Lecidea lapicida.

Lecanora varia.

Rhizocarpon atroalbum
v. *chlorospora.*

Endococcus pygmaeus.

Toninia lugubris.

Med de her omtalte Klipper menes kun de højere over *Grimmia*-heden ragende Klipper og Klippestykker: Klippevæggene i Fordybningerne ere her udelukkede.

Grimmiaheden tilhører fortrinsvis Lavamarkerne, skønt den ogsaa forekommer andre Steder f. Ex. i Urene og paa Fjeldene, som før er omtalt. Af den i Lavamarkerne optrædende Vegetation spiller den størst Rolle, da den baade har en langt større Udbredelse end alle de andre Formationer tilsammen og er en nødvendig Forløber som jordbunddannende Vegetation for de højere Planter. I Blok-lavaen kan den optræde overalt baade i de højere og lavere Partier af Lavamarken; i den søndersprukne Banklava er den derimod fortrinsvis knyttet til de højere Partier. Den er overalt dannet af *Grimmia hypnoides*. Andre Mosarter træffes dog indblandede, især paa lavere liggende Steder, uden at spille nogen væsentlig Rolle:

Hylocomium proliferum.
H. loreum.
Jungermannia barbata.
J. quinqueidentata.
Antitrichia curtipendula.

Ptilidium ciliare.
Polytrichum alpinum
Dicranum scoparium.
Diplophyllum albicans.

De vigtigste Lichener, der forekomme i Mosdækket, ere følgende:

Parmelia saxatilis v. *omphalodes*, der undertiden forekommer i store flade Puder.

Stereocaulon denudatum f. *pulvinata*, der undertiden træffes rigelig forekommende i spredte Smaapletter af varierende Størrelse.

Alectoria ochroleuca v. *cinnamomea*, der ellers tilhører Fjeldmarken.

Cetraria islandica.
Cladonia pyxidata.

Peltigera rufescens.
Pannaria brunnea.

Følgende Karkryptogamer og Phanerogamer findes spredte hist og her i Mosdækket:

A. Hyppig forekommende, ordnede omtrentlig efter Hyppighed, saaledes, at de hyppigste staa først.

Woodsia ilvensis subsp. *rufidula.*
Thymus Serpyllum var.
Lycopodium Selago.
Empetrum nigrum.
Vaccinium uliginosum.

Festuca ovina.
Aira flexuosa.
Juncus trifidus.
Thalictrum alpinum.
Arabis petraea.

Carex rigida.
Galium silvestre.
Oxyria digyna.
Draba incana.
Rhodiola rosea.
Alchemilla alpina.
Poa glauca.
Luzula spicata.
L. multiflora.
Agrostis alba.

Silene acaulis.
Anthoxanthum odoratum.
Juniperus communis v. *nana.*
Saxifraga rivularis.
Salix herbacea.
Galium verum.
Cerastium alpinum.
Polygonum viviparum.
Saxifraga nivalis.
S. caespitosa.

B. Mindre hyppig forekommende, ordnede omtrentlig efter Hyppighed.

Elyna Bellardi.
Taraxacum vulgare.
Erigeron neglectus.
Agrostis canina
Pinguicula vulgaris.
Cardamine pratensis.
Silene maritima.
Carex capillaris.
C. atrata.
Botrychium Lunaria.
Sedum annuum.
Saxifraga stellaris.
Viola canina.
Selaginella selaginoides.

Potentilla verna.
Festuca rubra.
Loiseleuria procumbens.
Vaccinium Myrtillus.
Cystopteris fragilis.
Rubus saxatilis.
Hieracium Schmidtii.
H. praematurum * *leucomallum.*
H. saxifragum * *microdon.*
H. silvaticum * *integrilaterum.*
H. floribundum.
H. repandum.
Poa annua.

Af de nævnte Planter træffes *Empetrum* og *Vaccinium uliginosum* hyppig pletvis udbredte, hvorfra der flere Steder spores jevn Overgang til Lyngheden, idet de smaa Pletter blive større og større og tilsidst sammenhængende.

Lyngheden er især knyttet til de lavere Partier af Lavamarkerne, dog savnes den som Regel i de mindre og dybere, kedelformede For- dybninger, hvor Urterne dominere.

De hededannende Planter ere, ordnede efter den Rolle, de spille:

Empetrum nigrum.
Vaccinium uliginosum.
Arctostaphylos uva ursi.

Vaccinium Myrtillus.
Calluna vulgaris.
Salix herbacea.

Heden er altid blandet, en ren Hede forekommer ikke, naar smaa, uvæsentlige Lyngpletter undtages. *Empetrum* spiller Hovedrollen, og hyppigst træffer man *Empetrum* > *V. uliginosum* som Hedens Karakterplanter. *Arctostaphylos* er ofte paa højere liggende Steder, pletvis udbredt, en væsentlig Bestanddel af Heden. Callunaen traf jeg kun i Eldborgarhraun, hvor den spillede en væsentlig Rolle. *Salix herbacea* forekommer sjældent saa rigelig, at den kan regnes blandt Hedens Karakterplanter.

Spredtvoxende i Lyngheden forekom følgende Planter, ordnede efter Hyppighed:

A. Hyppig forekommende.

Aira flexuosa.
Antoxanthum odoratum.
Juncus trifidus.
Thalictrum alpinum.
Polygonum viviparum.
Alchemilla alpina.
Galium verum.
Thymus Serpyllum var.
Galium silvestre.
Pyrola minor.
Ranunculus acer.
Salix herbacea.

Carex rigida.
Erigeron neglectus.
Luzula spicata.
Veronica saxatilis.
Coeloglossum viride.
Luzula multiflora.
Rubus saxatilis.
Hieracium silvaticum.
Leontodon autumnale.
Taraxacum vulgare.
Alchemilla vulgaris.
Oxyria digyna.

B. Mindre hyppige.

Potentilla verna.
Hieracium prenanthoides.
Lycopodium Selago.
Agrostis canina.
Gnaphalium silvaticum.
Veronica alpina.
V. officinalis.

Pinguicula vulgaris.
Betula nana.
Bartsia alpina.
Cardamine pratensis.
Aspidium Dryopteris.
Rumex Acetosa.
Habenaria albida.

Som Undervegetation findes vistnok overalt et Mosdække, der hovedsagelig er dannet af *Grimmia hypnoides*. Andre Mosarter kunne ogsaa forekomme rigelig f. Ex. *Hypnum plumosum*.

Som man kunde vente, ere Vegetations-Formerne i Lavamarkerne ikke skarpt afgrænsede fra hinanden, men forbundne ved Overgangs-Former af meget forskelligt og varierende Udseende. At der er

Overgange mellem Lyngheden og Grimmiaheden er allerede omtalt; endnu mere iøjnefaldende ere Overgangsformerne mellem Lyngheden og Urtemarken. Her danner Vegetationen som oftest flere Etager; de nedre Etager dannes af Lyngplanter, den øverste i Reglen af høje frodig voxende Urter. Som oftest ere Urte-Arterne faa, men Rigdommen af Individuer er forbausende. For at belyse dette nærmere vil jeg anføre som Exempel en af de mere typiske Overgangsformer. Den saa saaledes ud:

1. Etage. Mosser som Undervegetation.
2. — *Empetrum nigrum*.
3. — *Vaccinium uliginosum* = *V. Myrtillus* = *Rubus*.
4. — *Hieracium prenanthoides* = *Aira flexuosa* > *Ranunculus acer*.

Den 4. Etage gav Vegetationen dens Præg. Indblandede fandtes 16 Arter af de som spredtvoxende anførte Urter, hvoraf de fleste tilhørte den 4. Etage.

Krat. Af de Lavamarker, jeg saa, ere Eldborgarhraun og Búðahraun de eneste, som indeholde Krat.

Eldborgarhraun er meget rigere paa Krat end Búðahraun. Folk fortæller, at Krattet før har været meget mere udbredt, og ved første Blik ser man ogsaa, at det er i stærk Tilbagegang, idet man mange Steder ser raadnende Birkerødder og Rester af Stammer stikke frem. Det er her som overalt i Island hovedsagelig Skovhugsten, der har ødelagt Krattet. De spredte Buske af c. 1 M. Højde (de højeste indtil 2 M.) forekomme fortrinsvis i de lavere Partier af den uregelmæssige Bloklava. Foruden *Betula odorata* forekom *Sorbus Aucuparia* sparsomt og *Salix phylicifolia* hist og her i Smaabuske.

Búðahraun. Her forekommer Krattet ogsaa i de lavere Partier af Lavamarken, men fortrinsvis i de mindre dybe, større, skaalformede Fordybninger. Meget ofte træffer man her et ringformet Bælte af *Betula odorata* i de Spalter, der begrænse Fordybningen, hvorimod dennes Midtparti, der bestaar af den indstyrtede

Lavaskorpe, er dækket af Grimmiæheden. Undertiden saa jeg et Lyngbælte indenfor Betulabæltet. Paa de lavere, uragtige Partier findes lave, indtil 1 M. høje, spredte Birkebuske i Lyngheden; meget ofte var jeg i Tvivl om, hvorvidt jeg skulde opfatte denne Vegetation som lavt, yderst aabent Krat med Lyngheden som Undervegetation, eller som Lyngheide med indblandede, spredtvoxende, lave Birkebuske. I de dybere Spalter træffes af og til enkelte Birke, som naa en større Højde; Spaltens Dybde bestemmer Højden; de højeste, jeg saa, var 2—3 M. I saadanne Spalter traf jeg flere Steder *Sorbus Aucuparia* af lignende Højde, den virkelige Længde var som oftest betydelig større. Et Individ, hvis lodrette Højde var 276 cm., var 376 cm. lang. Undertiden bliver den virkelige Længde 2—3 Gange saa stor som den lodrette Højde, idet Buskene ikke voxe lige opad, men dreje sig skraat efter Spaltens Længderetning eller bugte sig fra den ene Væg til den anden. Naar Birken og Rønneren er voxet op i Højde med Spaltens Vægge, synes de ikke at naa videre, kun de yngste Grene hæves lidt over Spaltvæggen. At de største Buske netop findes i de dybere Spalter, er vistnok hovedsagelig af den Grund, at Spaltens Vægge ere fortrinlige Lægivere.

Urtemarken. Urtevegetationen forekommer i Spalterne, som begrænse de indstyrtede Partier, og i de mindre Fordybninger, og optræder derfor fortrinsvis paa Banklavaen og navnlig paa Búðahraun. I denne Vegetation spille Bregnerne den væsentligste Rolle navnlig i Spalterne. Man finder saaledes i Búðahraun overalt Spalternes Bund dækket af frodig Bregnevegetation, ofte af 1 M. Højde, med yderst faa Urter indblandede.

De Bregnearter, der spille størst Rolle, ere:

Aspidium Filix mas.

A. spinulosum v. *dilatatum*.

Athyrium Filix femina.

Indblandede hist og her forekomme:

Aspidium dryopteris.

A. Phegopteris.

Cystopteris fragilis.

Overalt i Búðahraun, men sjældnere i Neshraun voxede i Bregnebunden:

Paris quadrifolia.

| *Listera cordata,*

den førstnævnte tilhører i denne Egn udelukkende Lavamarkernes Bregnevegetation, den sidste træffes derimod hyppigere i Lyngheden, hvor den som oftest forekommer i mindre Exemplarer.

Spaltevæggenes øverste Del er undertiden graagrøn af Lichener (*Rhizocarpon geographicum*, *Lecanora*- og *Lecidea*-Arter). I Smaaspalter og Smaahuller i Væggen findes ofte flere højere Planter f. Ex. *Thymus*, *Empetrum*, *Loiseleuria*, *Pinguicula*, *Trisetum*, *Wood-sia*, *Leontodon*, *Alchemilla alpina*, *Galium silvestre* o. fl. Ofte hænger Grimmiamaatten ud over Spalteranden. I disse hængende Maatter voxe ofte kraftige Exemplarer af forskellige Planter, der som oftest voxe skraat nedad (mod Læet?), dog især *Thymus* og *Empetrum*. Den sidste voxede ofte først i Retning nedad, men de yngre Skud bøjedes igen buformigt opad, men holdt sig dog altid nedenfor Spalteranden.

Urte-Hulerne. Med Urte-Huler mener jeg blæreformede For-dybninger, hvis Loft enten helt eller delvis er styrtet ind. Af det indstyrtede Materiale dannes en svag Forhøjning i Hulens Midtparti. Disse Huler ere af forskellig Størrelse; deres Dybde er c. 2 M. til c. 5(—6) M., hyppigst lidt over 2 M. Deres Tvermaal svarer omtrent til Dybden. I Hulens Bund, især langs Væggene, er Lyset svagere end udenfor. I disse Huler forekommer der en frodig Urte-vegetation. I mange af dem spiller Bregnevegetationen Hovedrollen. den er her ganske af samme Udseende som i Spalterne, dog findes der flere indblandede Urter; nogle Steder ere dog Bregnerne af underordnet Betydning, og Vegetationen faar sit Præg af andre Urter. De hyppigste Urter foruden de allerede nævnte ere:

Ranunculus acer, *Rumex Acetosa* (med Bladlængde fra 6—17 cm. og Bladbredde fra 4—6 cm.), *Milium effusum*, *Spiræa Ulmaria*, *Aira cæspitosa*, der alle naa en Højde af over 1 M., *Rubus saxatilis* med 2 M. lange krybende Skud; *Oxyria digyna*

forekommer sjældnere, men som de andre i usædvanlig store Exemplarer. I Reglen findes kun faa Arter i hver Hule, men Individrigdommen er betydelig. Den her skildrede Vegetation findes udelukkende paa det svagt forhøjede Midterparti i Hulens Bund.

Fra hvilken Side Vinden end kommer, er der altid Vindstille nede i disse Huler; de ere et Slags Vindstillerum, og deri maa man vistnok søge Hovedgrunden til Vegetationens Frodighed. Hvad Planternes Højdevæxt angaar, maa den vistnok, ialtfald i de mere svagt belyste Huler, sættes i Forbindelse med det svage Lys, saaledes at den fremmes ved, at Planterne strække sig mod Lyset. Med Hensyn til Frodigheden skal endvidere fremhæves, at Hulerne ere utilgængelige for Faarene. Hvad Spalterne angaar, maa man ogsaa der anse Læet for Hovedgrunden til den frodige Vegetation.

I de skaalformede Fordybninger optræder Urtevegetationen som oftest blandet med Lynghedens Planter eller som Blandings-Form af Græsmark og Urtemark.

Græsmark. I de skaalformede Fordybninger træffer man nogle Steder i Búðahraun en frodig Gramineevegetation, hvor følgende Gramineer spille Hovedrollen:

Aira cæspitosa (hyppigst).
Festuca rubra.

Agrostis vulgaris.
Aira flexuosa.

Indblandede forekom:

Ranunculus acer.
Taraxacum vulgare.
Leontodon autumnale.
Galium verum.
Luzula multiflora.
L. spicata.
Rubus saxatilis.
Cardamine pratensis.
Oxyria digyna.

Polygonum viviparum.
Thalictrum alpinum.
Alchemilla vulgaris.
Poa nemoralis.
Galium silvestre.
Juncus trifidus.
Alchemilla alpina.
Poa alpina.
Myosotis arvensis.

Yderligere ere nogle Arter blevne noterede enkelte Gange, som jeg undlader at nævne.

Gennem varierede Overgangsformer er Græsvegetationen knyttet baade til Lynghedens Planter eller Urtemarken.

Fra Lavamarkerne paa Reykjanes skildrer Ostenfeld (l. c. p. 247 ff.) en lignende Græsvegetation, som dog tildels er sammensat af andre Arter.

Mossalter. Der findes mange Spalter, især de dybere, som ikke optages af den for Spalterne karakteristiske Vegetation, Bregne vegetationen. I Bunden af disse Spalter traf jeg flere Steder karakteristiske Mospuder, der forekom mere eller mindre tætstillede uden dog at danne Række. Disse Puder vare hovedsagelig dannede af:

Hylocomium loreum.
H. proliferum.

Dicranum molle.
D. majus.

Indblandede i Puderne vare:

Polytrichum alpinum.
Hylocomium parietinum.
Amblystegium uncinatum.
Ptilidium ciliare.

Odontoschisma denudatum.
Stereodon callichrous.
Grimmia hypnoides.

Allernederst i de dybere Spalter forekom:

Hypnum plumosum.
Astrophyllum cuspidatum.
Pohlia cruda.

Hylocomium squarrosum.
Amblystegium uncinatum.
Bryum bimum.

I en saadan Spalte traf jeg paa et enkelt Sted det for Fjeldmarken karakteristiske Anthelietum svagt udviklet med *Cesia cinnata* indblandet.

Grottevegetationen. I de mørkere Grotter traf jeg ingen Vegetation, naar undtages det svagt belyste Parti i selve Aabningens umiddelbare Nærhed. I de lysere Grotter, det er Grotter, som overalt ere svagt belyste, findes der rigere Vegetation. Denne bestaar hovedsagelig af Mosser og Alger (*Trentepohlia aurea*), desuden har jeg paa et enkelt Sted truffet *Lepraria latebrarum* i Mængde.

Af Mosser spille størst Rolle:

Astrophyllum punctatum.
Hypnum Stockesii.
Amblystegium Sprucei.

Lejeunea cavifolia.
Frullania tamarisci.
Amblystegium radicale.

Indblandet mellem disse forekom:

Fissidens taxifolius.

Metzgeria furcata.

Jungermannia Mülleri.

Ulota maritima.

Isopterygium nitidum.

Pohlia cruda.

Astrophyllum hornum.

Trentepohlia aurea er almindelig udbredt i Lavamarkernes svagt belyste Grotter; den voxede her overalt i de smaa Lavahuller, og ofte var den Grotternes eneste Plante.

Lepraria latebrarum dannede paa Vestmannaeyjar paa Loftet af en Grotte en sammenhængende Hinde, der flere Steder dannede Udposninger og løsnedes meget let fra Klippen. I en nylig opdaget Lavagrotte paa Vestmannaeyjar, Agðahraunshellir, hvor Lyset trængte ind gennem en smal Aabning fra oven, fandtes kun Mosvegetation, som optraadte med størst Frodighed, hvor Lyset var kraftigst, og aftog hurtig med Lysstyrken, i det svageste Lys yderst i Lyskeglen var den helt forsvunden.

I Grotterne træffes af og til lignende Mospuder som i Mospalterne.

Skyggeformer. I de dybere Spalter optræde Skyggeformer af forskellige Planter. Jeg traf saaledes *Rhodiola rosea* i saadanne Spalter med fjerntstaaende Blade og af svagere Bygning end sædvanlig. *Veronica alpina* optraadte her mere spinkel end ellers med den nederste Tredjedel af Stænglen bladet og fjerntblomstret Klase. *Arabis petræa* havde mindre tæt stillede Rosetblade end paa aabne Steder og var højere og mindre kraftig. *Sedum villosum* forekommer med meget længere Internodier, større og mindre succulente Blade; den bliver her over dobbelt saa lang som paa aabne Steder, men er ikke kraftig nok til at holde sig oprejst.

Juniperus og *Lycopodium Selago* forekomme i Spalterne med mere udstaaende Blade end paa aabne Steder, dog ere de yngre Blade altid mere tæt trykte til Stænglen end de ældre, der ofte træffes vandret udstaaende¹⁾. Paa aabne og især udsatte Steder

¹⁾ Se ogsaa, hvad N. Hartz skriver om *Juniperus* i Botanisk Rejseberetning fra Vest-Grønland S. 23. Meddel. om Grøn. XV. Kbhvn. 1894.

ere de yngre Blade ogsaa mere tæt trykte til Stænglen end de ældre Blade og i sin Helhed ere Bladene her tættere trykte til Stænglen end paa Læplanterne. Det gælder ogsaa de andre *Lycopodium*-Arter (dog især *L. annotinum*), at Læplanterne har mere udstaaende Blade. Denne Forskel i Bladretningen hos Læplanter og udsatte Planter maa staa i Forbindelse med Fordampningen. I Læ, hvor Fordampningen er svagere, ere Bladene mere udstaaende, paa udsatte Steder derimod, hvor Fordampningen er større, ere Bladene mere tiltrykte. Jeg synes derfor, at der er Grund til at antage, at de tiltrykte Blade nedstemme Fordampningen, hvilket ogsaa, skøndt med Tvivl, er fremhævet af Warming (Grønlands Vegetation S. 115).

Ved denne Skildring af Vegetationen i Lavamarkerne er der, som fremhævet, hovedsagelig taget Hensyn til Búðahraun, da jeg har studeret det grundigst. Alle de omtalte Vegetationsformer vil ikke træffes i hver af de andre Lavamarker. Den skildrede Urtevegetation og Græsmarken tilhører Banklavamarkerne (s: Búðahraun og Neshraun) og findes ikke i Blokklavamarkerne (Eldborgarhraun, Berserkjahraun). Krat findes kun i Búðahraun og Eldborgarhraun. De andre Vegetationsformer vil findes i alle de nævnte Lavamarker skøndt af varierende Sammensætning og Udseende.

Artsrigdommen er betydelig, især i Búðahraun, der af de her omtalte Lavamarker utvivlsomt har den frodigste Vegetation og formodentlig er den planterigeste Lavamark i Island. I det vestlige Island er den almindelig kendt paa Grund af sin frodige Urtevegetation. I Búðahraun noterede jeg c. 150 Arter Karkryptogamer og Fanerogamer, i Berserkjahraun derimod ikke mere end c. 50 Arter; denne Lavamark er ogsaa ubetinget den artsfattigste af de nævnte Lavamarker. Af Lichener forekommer der ikke ret mange Arter, jeg har saaledes i Lavamarkerne kun samlet c. 20 Arter; af Mosser har jeg der samlet c. 50 Arter.

Arter, som jeg i denne Egn kun fandt i Lavamarkerne og saaledes maa anses for ejendommelige for disse, ere:

<i>Aspidium filix mas.</i>		<i>Paris quadrifolia.</i>
<i>A. spinulosum</i> subsp. <i>dilatatum.</i>		<i>Milium effusum.</i>

Fortrinsvis voxende i Lavamarkerne, men ogsaa forekommende i Urer og andre Steder, ere:

<i>Aspidium filix femina.</i>		<i>Cystopteris fragilis.</i>
<i>A. Phegopteris.</i>		

Det skal ogsaa fremhæves, at udenfor Lavamarkerne fandt jeg ikke i Lavlandet *Alectoria ochroleuca* v. *cinnamata* og *Anthelia nivalis*, der, som før skildret, tilhøre Fjeldmarken. Adskillige Liplanter, som *Veronica alpina* o. fl., traf jeg heller ikke paa Lavlandet udenfor Lavamarkerne. At disse Arter træffes i Lavlandets Lavamarker, forklares maaske rigtigst ved Mangelen paa Konkurrenter.

Da de her omtalte Lavamarker alle ere gamle, kan man ikke i dem tydelig se Vegetationens første Udviklingsstadier indtil Grimmiheden er dannet, dog giver Vegetationen paa Klipperne, i Mosspalterne og Grotterne Fingerpeg i den Retning. Den Vegetation, som Grønlund skildrer fra den c. 150 Aar gamle Lavamark ved Mývatn, har stor Lighed med den Vegetation, som jeg her har skildret paa Klipper og i Mosspalter, dog ere Arterne tildels andre; den ellers saa almindelige Grimmiade fandtes der ikke, *Grimmia hypnoides* forekom kun i Puder i Fordybninger i Stenene.

Saa meget tør man antage for sikkert, at Lavamarkernes Vegetation begynder med Alger, Lichener og Mosser; om de komme samtidig eller den ene før den anden, ved man ikke, men der er næppe Grund til at antage andet, end at de komme omtrent samtidig; Alger og Lichener kunne jo udmærket godt trives paa nøgne Klipper; af Mosser er der ogsaa nogle, som kunne voxe paa nogen Klippe, som f. Ex. *Andreaea*-Arter og vistnok ogsaa flere *Grimmia*-Arter.

En ny Lavastrøm er i Begyndelsen en fuldstændig Ørken, dens Overflade er i høj Grad ujævn, dels findes der dybe Kløfter i Mængde, dels større eller mindre Indsænkninger; selve Klippernes Overflade er desuden meget ofte grubet, som før er fremhævet. Fra det omliggende Land maa Planterne føres ind over denne Ørken. hvorved Vinden utrivsomt spiller den største Rolle; Overførelse af Frø ved Fugle er ikke udelukket, men sandsynligvis næppe af stor Betydning. Vinden fører ogsaa Støv, mere eller mindre efter Omgivelsernes Natur, ind over Lavamarken, dette Støv aflejres i Sænkninger, Kløfter og Gruber, hvor det bliver Begyndelsen til en Jordbundsdannelse. Da Sporer og Frø ogsaa føres med Vinden, aflejres de paa samme Maade som Støvet og sammen med det, hvorved Spiringen begunstiges, idet Støvet bidrager til at holde paa Fugtigheden og yder Næringsstoffer. Tidlige Udviklingsstadier vil sandsynligvis se saadan ud, at de mere fremragende Partier af Klipperne optages af Skorpelichener, medens der i Gruber paa Klipperne og i Spalterne findes Mospuder hist og her. Mospuderne tiltage med Tiden og danne tilsidst Grimmiigheden, der beklæder store Partier af Lavamarkerne eller næsten helt dækker dem. Grimmiighedens store Betydning for Lavamarkerne er, at den danner Jordbund for de højere Planter at voxe i og holder paa Fugtigheden, idet Vandet jo meget hurtigere forsvinder fra Klippefladen end fra Mosdækket. Med Tiden indfinde sig forskellige højere Planter i Mosdækket og efterhaanden faa de Overhaand over Grimmiigheden og andre Samfund uddifferentieres gennem varierende Overgangsformer. Udviklingen gaar i Lavlandet hyppig i den Retning, at Grimmiigheden forandres til Lynghede og Slutningsvegetationen bliver Birkekrat. Paa visse gunstigt liggende Steder, mange af de skaalformede Fordybninger i den nævnte Banklava, er Udviklingsgangen en anden, idet der fra Grimmiigheden gennem forskellige Overgangsformer (undertiden Urtemark) uddifferentieres en Slutningsvegetation, som er Græsmark. At Græsmark fremkommer paa saadanne Steder, maa, som Ostenfeld har fremhævet (l. c. p. 252), skyldes de gunstigere Jordbunds- og Vandforsyningsforhold.

Da de her skildrede Lavamarker alle ligge i Lavlandet tæt ved Gaardene, mærkes flere Steder tydelig Følgerne af Menneskets Indgriben i den naturlige Udviklingsgang; navnlig er det Krattet og Lyngheden det gaar ud over. Birken hugges, og Lyngen rives op, hvorved ofte selve Grimmiadækket forstyrres og ødelægges, og Klipperne blottes. I Lavamarkerne paa det yderste Snæfellsnes, Vest for Jökelen, ser man flere Steder Exempler paa en saadan Ødelæggelse omkring Gaardene, men ingensteds saa tydelig som ved Gaarden Øndverbarnes.

Hvad forøvrigt Vegetationens Udvikling i Lavamarkerne angaar, skal fremhæves, at Højden over Havet har den største Betydning. I en Lavamark højt til Fjelds vil antagelig Slutnings-Vegetationen blive Grimmiahede med spredte Fjeldmarksplanter, saa længe de klimatiske Forhold ere de samme. I Lavlandet derimod vil den før skildrede Udvikling finde Sted, men hvor hurtig den gaar for sig, kommer an paa det omgivende Lands Beskaffenhed. Ere Omgivelserne saadanne, at der ved Vinden føres Sand, Muld, udtørret Ler o. l. rigelig ind over Lavamarken, vil dens Overflade hurtig udjævnes, og Jordbund dannes. Er endvidere det omgivende Land planterigt, vil der være Mulighed for, at en Mængde Frø og Sporer føres ind over Lavamarken, og da vil Vegetationen udvikles hurtig. Naar Lavamarken grænser til Havet, som f. Ex. Búðahraun, føres det opskyllede Sand ind over den og udfylder Kløfter og Sænkninger nærmest Kysten, hvor der saa optræder sædvanlig Sandvegetation. Her har Grimmiaheden været overflødig som Banebryder for de højere Planter, idet Sandet har paataget sig dens Rolle.

Lagoa Santa Egnens Slinger.

Et Bidrag til det indre Brasiliens Herpetologi.

(With description of three new species.)

Af

Adolf Severin Jensen.

(Forelagt i Mødet den 10de December 1899.)

Som et Tillæg til Prof. E. Warming's Afhandling om Lagoa Santa's Vegetation¹⁾ findes en Fortegnelse over denne Egns Hvirveldyr, „meddelt af Universitetets zoologiske Museums første Afdeling“. Om Slingerne oplyses (l. c. p. 444), at de ere opførte efter Museets (haandskrevne) Kataloger, og at Artsbestemmelserne — med enkelte Undtagelser — skyldes Reinhardt.

Naar jeg nu finder mig foranlediget til at fremkomme med en ny Fortegnelse, er Grunden den, at nævnte Liste har vist sig kun at omfatte en mindre Part af Lagoa Santa Egnens Ophidier. For et Par Aar siden paalagde Prof. Lütken mig dels at revidere den opstillede Slange Samling, dels at gennemgaa det i Magasinerne anbragte, ikke katalogiserede og for en stor Del ubestemte Materiale. Dette sidste viste sig over al Forventning righoldigt og indeholdt ogsaa en stor Mængde Slinger fra Lagoa Santa, saa at det sande Antal Arter bliver tre Gange saa stort som opgivet²⁾, nemlig 33 — et for en saa lille Plet Jord virkelig imponerende Tal³⁾.

¹⁾ D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skr., 6. R., naturvidensk. og math. Afd. VI. 3. 1892.

²⁾ Det er maaake ikke unødvendigt at bemærke, at Listen over de øvrige Hvirveldyr ikke kan vente nogen Forøgelse, da for deres Vedkommende Museets hele Materiale var gennemgaaet, inden Fortegnelsen offentliggjordes.

³⁾ I hele Evropa findes ca. 20 Arter.

Ved Affattelsen af nærværende Liste har jeg som Regel indskrænket mig til at opføre Arten, hvilket er forsvarligt, da det for største Delen handler om velkendte Former. Jeg har dog anset det for heldigt at tilføje Antallet af Skælrækker (Sq.), Bugskinner (V.) og Haleskæl (Sc.), samt hvorvidt Gatskællet (A.) er delt (1/1) eller udeelt (1), da mine Bestemmelser i Almindelighed kunne kontrolleres ad den Vej. Naar mine Angivelser undertiden overskride de hidtil kendte Grænser for Variationen, maa man tage i Betragtning, at jeg af enkelte Arter har haft et forholdsvis stort Antal Eksemplarer til Undersøgelse. Dernæst har jeg for hver enkelt Art angivet Maksimumsstørrelsen, da de foreliggende Individer undertiden naa en ukendt Længde. Endelig har jeg anført Eksemplernes Antal, thi derigennem opnaar man et ganske paalideligt Skøn over vedkommende Arts større eller mindre Hyppighed.

I Henseende til den systematiske Gruppering har jeg fulgt G. A. Boulenger, hvis Arbejde: *Catalogue of the Snakes in the British Museum*, vol. I—III (1893—96) for lange Tider vil staa som det Hovedværk, hvortil enhver Afhandling af Beskaffenhed som den foreliggende maa henvise. Var Arten alt optagen i den tidligere Liste over Lagoa Santa Egnens Hvirveldyr, har jeg tilføjet vedkommende Navn med vedhængt Forkortelse: L. S. H.

Lagoa Santa er en lille Landsby, der ligger i den brasilianske Stat Minas geraës under 19° 40' S. B., altsaa godt 3 Breddegrader nordligere end Rio de Janeiro og N. t. V. for denne By. Højden over Havet er ca. 835 Metre (Warming l. c.). Af andre Lokalteter har jeg kun medtaget saadanne, der ligge i Lagoa Santa's nærmere Omegn, og de ere paa hvert Sted nævnte særskilt.

Materialet tæller 136 Eksemplarer. Nogle faa ere hjemsendte af P. W. Lund; Resten er indsamlet af afd. Prof. J. T. Rein-

hardt under hans Ophold i Lagoa Santa 1854—56 og af Prof. E. Warming, der opholdt sig samme Sted 1863—66.

Af de 33 Arter er Hovedparten, nemlig 26, kendt fra Brasiliens Kystland eller tillige fra en større eller mindre Del af tropisk Amerika Øst for Andes.

3 Arter vare hidtil kun kendte fra Egne, der i Forhold til Lagoa Santa ligge meget langt mod Vest. Af disse Arter har *Boa imperator* Krav paa særlig Interesse. Syd-Amerika bebos af 3 *Boa*-Former: *Boa constrictor* L. med østlig Udbredelse (Venezuela til Buenos Aires), *Boa imperator* Daud., hvis hidtil kendte Omraade falder mod Vest (Columbia til Peru), og *Boa occidentalis* Philippi med sydlig Udbredelse (indre Argentina). Campos Landets *Boa* er nu ikke, som man kunde vente, *Boa constrictor*, men *B. imperator*, hvis Udbredningsomraade herved modtager en mægtig Forskydning i østlig Retning og kommer til at tangere *Boa constrictor*'s. De andre „vestlige“ Arter ere *Liophis fraseri*, der hidtil kun kendtes fra det vestlige Ecuador, og *Liophis taeniurus*, der anføres fra det sydvestlige Columbia¹⁾, Ecuador og Peru. Med Hensyn til disse vestlige Elementer maa bemærkes, at de ere sjældne omkring Lagoa Santa, siden de kun foreligge i eet, højst to Eksemplarer; dette tyder paa, at de her have naaet den omtrentlige Grænse for deres Udbredelse mod Øst.

Tilbage blive 4 Arter, der kun kendes fra Lagoa Santa Egnen, nemlig den af Reinhardt opstillede *Apostolepis assimilis*²⁾ og 3 i denne Fortegnelse som ny beskrevne Arter: *Rhadinæa lineata*, *Oxyrhopus undulatus* og *Philodryas campicola*. Disse Arter forekomme næppe i Brasiliens Kystland, hvis Hvirveldyr-Fauna hører til de bedst udforskede indenfor den tropiske Zone, og ville maaske vise sig at være en Forøgelse af det vestlige Element i Lagoa

¹⁾ Boettger: Katalog d. Reptilien-Sammlung d. Senckenb. Nat. Gesellsch., 1898, p. 61.

²⁾ I det Senckenb. Nat. Selskabs Museum findes dog 3 Eks. fra „Central-Brasilien“; jfr. Boettger l. c. p. 111.

Santa Egnens Fauna. De foreligge ligeledes kun i eet eller højst to Eksemplarer.

Boidae.

1. *Boa imperator* Daud.

Boulenger, Catal. I, p. 119.

Sq. 77; V. 231; A. 1; Sc. 46.

Totallængde 1100 Mm.; Halens Længde 100 Mm.

1 Eksemplar.

Der er 15 Skæl omkring Øjet og 19 Skæl imellem de to Øjne; Antallet af supralabialia er 21 & 23. Kroppen har 22 Tværbaand, Halen 4; den mørke Tegning paa Hovedet har tydelig Form af et Kors.

Colubridae.

Aglypha.

2. *Helicops modestus* Gthr.

Boulenger, Catal. I, p. 277.

Helicops assimilis Rhdt. L. S. H.

Sq. 19; V. 119—126; A. 1/1; Sc. 51—69.

Totallængde 510 Mm.; Halens Længde 110 Mm.

7 Eksemplarer, hvoraf 4 ere Originaler til Reinhardt's *H. assimilis* (Vidensk. Medd. Naturh. Foren. 1866, p. 156).

3. *Drymobius bifossatus* Raddi.

Boulenger, Catal. II, p. 10.

Sq. 15; V. 175—176; A. 1/1; Sc. 98—105.

Totallængde 1890 Mm.; Halens Længde 510 Mm.

2 Eksemplarer.

4. *Spilotes pullatus* L.

Boulenger, Catal. II, p. 23.

Spilotes pullatus (L.). L. S. H.

Sq. 16; V. 216—218; A. 1; Sc. 108—112.

Totallængde 1800 Mm.; Halens Længde 450 Mm.

3 Eksemplarer.

5. *Herpetodryas sexcarinatus* Wagl.

Boulenger, Catal. II, p. 72.

Herpetodryas sexcarinatus Wglr. L. S. H.

Sq. 12; V. 144—152; A. 1/1; Sc. 107—123.

Totallængde 980 Mm.; Halens Længde 330 Mm.

12 Eksemplarer, der alle tilhøre den ensformig farvede Varietet.

6. *Herpetodryas carinatus* L.

Boulenger, Catal. II, p. 73.

Sq. 12; V. 151—160; A. 1/1 (1); Sc. 135—145.

Totallængde 2065 Mm. (Halen brudt).

8 Eksemplarer, hvoraf de 6 paa den forreste Del af Kroppen have en lys Rygstribе, paa hver Side begrænset af et sort Baand (var. *bicarinata* Wied), medens de 2 mangle denne Tegning. Kombinationen 1+1 temporalia er lige saa hyppig som 1+2, men alle Eksemplarer have 3 labialia stødende op til Øjet. Udelt anale forekommer kun hos et Eksemlar.

7. *Liophis taeniurus* Tschudi.

Boulenger, Catal. II, p. 180.

Sq. 17; V. 152—155; A. 1/1; Sc. 53.

Totallængde 220 Mm.; Halens Længde 40 Mm.

2 Eksemplarer.

8. *Liophis fraseri* Blgr.

Boulenger, Catal. II, p. 131.

2 Eksemplarer.

a. ♀. Sq. 17; V. 154; A. 1/1; Sc. 83. Totallængde 620 Mm.;

Halens Længde 155 Mm.

- b. ♂. Sq. 17; V. 156; A. 1/1; Sc. 85. Totallængde 490 Mm.;
Halens Længde 140 Mm.

9. *Liophis almadensis* Wagl.

Boulenger, Catal. II, p. 134.

Sq. 19; V. 151—163; A. 1/1; Sc. 63—67.

Totallængde 460 Mm.; Halens Længde 100 Mm.

4 Eksemplarer.

10. *Liophis typhlus* L.

Boulenger, Catal. II, p. 136.

Sq. 19; V. 156—167; A. 1/1; Sc. 51—59.

Totallængde 745 Mm.; Halens Længde 130 Mm.

12 Eksemplarer. Desuden 1 Eks. fra Taboleiro grande.

11. *Xenodon newwiedii* Gthr.

Boulenger, Catal. II, p. 148.

Sq. 21; V. 167; A. 1/1; Sc. 52.

Totallængde 395 Mm.; Halens Længde 55 Mm.

1 Eksemlar.

12. *Xenodon merremii* Wagl.

Boulenger, Catal. II, p. 150.

Xenodon rhabdocephalus (Wied). L. S. H.

Sq. 19; V. 148—163; A. 1/1 (1); Sc. 39—51.

Totallængde 1215 Mm.; Halens Længde 150 Mm.

21 Eksemplarer.

13. *Aporophis lineatus* L.

Boulenger, Catal. II, p. 158.

Sq. 19; V. 166—169; A. 1/1; Sc. 87.

Totallængde 680 Mm. (Halen brudt).

2 Eksemplarer.

14. *Rhadinaea lineata* n. sp.

Eye moderate. Rostral broader than deep, visible from above; internasals broader than long, shorter than the praefrontals; frontal once and a half as long as broad, longer than its distance from the end of the snout and a little shorter than the parietals; loreal deeper than long; one prae- and two postoculars; temporals 1+1; eight upper labials, fourth and fifth entering the eye; five lower

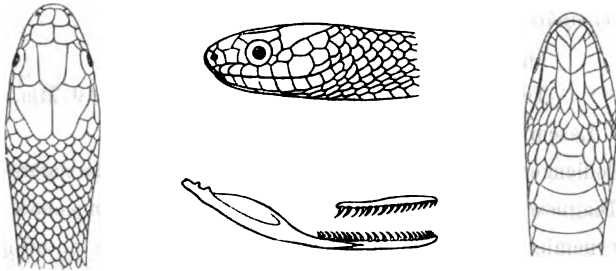


Fig. 1. Head, maxillary and mandible of *Rhadinaea lineata*.

labials in contact with the anterior chin-shields, which are a little longer than the posterior. Scales in 19 rows. Ventrals 154; anal divided; subcaudals 71. Dark brown above, with six series of dots or black longitudinal lines, the outer disappearing posteriorly; upper lip yellowish; yellowish inferiorly, the edges of the ventrals blackish.

Total length 270 Mm.; tail 60 Mm.

One specimen (young) from Taboleiro grande. Collected by Prof. Reinhardt.

15. *Rhadinaea merremii* Wied.

Boulenger, Catal. II, p. 168.

Sq. 17; V. 152; A. 1/1; Sc. 57.

Totaltængde 710 Mm.; Halens Længde 140 Mm.

1 Eksempel.

16. *Rhadinaea poecilopogon* Cope.

Boulenger, Catal. II, p. 173.

Sq. 17; V. 167—168; A. 1/1; Sc. 75.

Totallængde 420 Mm.; Halens Længde 110 Mm.

2 Eksemplarer.

17. *Simophis rhinostoma* Schleg.

Boulenger, Catal. II, p. 253.

Simophis rhinostoma (Schl.). L. S. H.

Sq. 15; V. 171—184; A. 1/1; Sc. 61—66.

Totallængde 640 Mm.; Halens Længde 140 Mm.

6 Eksemplarer.

Boulenger har kun haft et Eksempel til Undersøgelse, og hans Diagnose er derfor i et enkelt Punkt ikke udtømmende. Det hedder nemlig: „seven upper labials, third and fourth entering the eye“. Kun hos et af de foreliggende Eks. er Forholdet helt saaledes; et andet Eks. har paa den ene Side 8 øvre labialia, hvoraf 4de og 5te grænse til Øjet, og de øvrige Eks. forholde sig saaledes paa begge Sider. Det er 3die labiale, der hos sidstnævnte Eksemplarer har delt sig i 2.

Opisthoglypha.18. *Oxyrhopus undulatus* n. sp.

Eye small, its diameter one third the length of the snout, which is rounded and rather prominent. Rostral broader than deep, just visible from above; internasals much shorter than the praefrontals; frontal broader than long, a little shorter than its distance from the end of the snout, shorter than the parietals; loreal longer than deep; one praeocular, forming a suture with the frontal; two postoculars; temporals 1+2; eight upper labials, fourth and fifth entering the eye; four lower labials in contact with the anterior chin-shields, which are as long as the posterior. Scales in 19 rows. Ventrals 178; anal entire; subcaudals 42 pairs.

Yellowish above, with a brown or blackish undulous band; a lateral series of spots; upper surface of head brown or blackish; a dark streak behind the eye; upper lip yellowish; lower parts whitish.

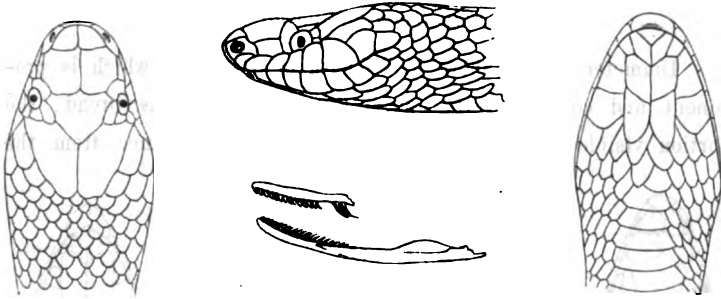


Fig. 2. Head, maxillary and mandible of *Oxyrhopus undulatus*.

Total length 465 Mm.; tail 70 Mm.

Two specimens, collected by Prof. Reinhardt and Prof. E. Warming.

19. *Oxyrhopus trigeminus* D. & B.

Boulenger, Catal. III, p. 104.

Sq. 19; V. 189—205; A. 1; Sc. 74—81.

Total længde 1040 Mm.; Halens Længde 210 Mm.

5 Eksemplarer.

20. *Thamnodynastes nattereri* Mik.

Boulenger, Catal. III, p. 116.

Thamnodynastes Nattereri (Mikan). L. S. H.

Sq. 19; V. 142—146; A. 1/1; Sc. 68—76.

Total længde 585 Mm.; Halens Længde 135 Mm.

3 Eksemplarer.

21. *Pseudablabes agassizii* Jan.

Boulenger, Catal. II, p. 259 (*Contia agassizii*).

Boulenger, Catal. III, p. 126.

Sq. 13; V. 130—137; A. 1/1; Sc. 62—67.

Totallængde 575 Mm.; Halens Længde 135 Mm.

2 Eksemplarer. De tilhøre den ustribede Varietet.

22. *Philodryas campicola* n. sp.

Diameter of eye about half length of the snout, which is prominent and conical at the end. Rostral as deep as broad, the portion visible from above nearly two thirds its distance from the

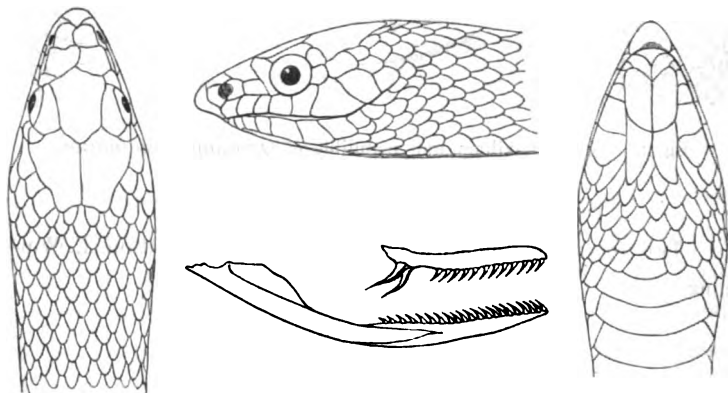


Fig. 3. Head, maxillary and mandible of *Philodryas campicola*.

frontal; internasals shorter than the praefrontals; frontal once and a half as long as broad, a little longer than its distance from the end of the snout, nearly as long as the parietals; loreal longer than deep; one praeocular, in contact with the frontal; two postoculars; temporals 1+2; eight (at the right side seven) upper labials, fourth and fifth (third and fourth) entering the eye; five lower labials in contact with the anterior chin-shields, which are longer than the posterior. Scales in 19 rows, the two or three outer on each side smooth, the other more or less keeled, with single apical pits. Ventrals rounded, 195; anal divided; subcaudals 112. Uniform green above, yellowish beneath.

Total length 960 Mm.; tail 230 Mm.

One specimen (♀), collected by Prof. E. Warming.

This species is allied to *Philodryas aestivus* Schleg., but may be readily distinguished in having a more prominent snout and a lower number of rows of scales.

23. *Philodryas olfersii* Licht.

Boulenger, Catal. III, p. 129.

Philodryas Olfersii Licht. L. S. H.

Sq. 19; V. 185—201; A. 1/1 (1); Sc. 109—116.

Totallængde 1120 Mm.; Halens Længde 310 Mm.

6 Eksemplarer. Desuden 1 Eksempel fra Sumidouro. I Farvetegning tilhøre de alle den typiske Form.

24. *Philodryas schottii* Schleg.

Boulenger, Catal. III, p. 130.

Sq. 19; V. 192; A. 1/1; Sc. 105.

Totallængde 860 Mm.; Halens Længde 220 Mm.

1 Eksempel.

25. *Philodryas serra* Schleg.

Boulenger, Catal. III, p. 134.

Sq. 21; V. 182—205; A. 1/1; Sc. 105—109.

Totallængde 1100 Mm.; Halens Længde 215 Mm.

2 Eksemplarer.

26. *Erythrolamprus aesculapii* L.

var. *venustissima* Wied.

Boulenger, Catal. III, p. 200.

Sq. 15; V. 186—197; A. 1/1; Sc. 39—42.

Totallængde 770 Mm.; Halens Længde 100 Mm.

5 Eksemplarer.

27. *Apostolepis assimilis* Reinh.

Boulenger, Catal. III, p. 234.

Elapomorphus assimilis Rhdt. L. S. H.

Sq. 15; V. 251¹⁾; A. 1/1; Sc. 38.

Totallængde 580 Mm.; Halens Længde 50 Mm.

1 Eksempplar, Original til Reinhardt's Beskrivelse (Vidensk. Medd. Naturh. Foren. 1860, p. 235).

Det er taget ved Capão dos porcos, i Nærheden af den lille By Brumado i Campos Egnen.

Proteroglypha.

28. *Elaps frontalis* D. & B.

Boulenger, Catal. III, p. 427.

Elaps lemniscatus (L.) var. *meridionalis* Ltk. (M. S.). L. S. H.

Sq. 15; V. 222—233; A. 1/1; Sc. 15—26.

Totallængde 810 Mm.; Halens Længde 40 Mm.

7 Eksemplarer.

29. *Elaps lemniscatus* L.

Boulenger, Catal. III, p. 430.

Elaps lemniscatus (L.) et *E. l.* var. *Marcgravi* (Wied.). L. S. H.

Sq. 15; V. 254—260; A. 1/1; Sc. 29—31.

Totallængde 1350 Mm.; Halens Længde 90 Mm.

2 Eksemplarer.

Amblycephalidae.

30. *Leptognathus mikanii* Schleg.

Boulenger, Catal. III, p. 453.

Leptognathus ventrimaculatus Blgr. L. S. H.

Sq. 15; V. 167; A. 1; Sc. 48.

Totallængde 400 Mm.; Halens Længde 65 Mm.

1 Eksempplar.

¹⁾ Reinhardt angiver ved en Fejltælling 265, og dette Tal er gaaet over i Boulenger's Katalog.

Dette Stykke fremviser færre Haleskæl, end der ellers angives for *L. mikanii* (Minimum 53), men stemmer — at dømme efter Beskrivelserne og efter Afbildningerne hos Jan (Icon. Gén. des Ophidiens, 37 livr., pl. VI, fig. 3) — i alle andre Henseender overens med denne Art. Fra den meget nærstaaende *L. ventrimaculatus* Blgr. adskiller det sig ved at have 7 labialia superiora, hvoraf 3die og 4de grænse til Øjet.

Viperidae.

31. *Lachesis lanceolatus* Lacép.

Boulenger, Catal. III, p. 535.

Sq. 23—25; V. 192—198; A. 1; Sc. 54—58.

Totallængde 930 Mm.; Halens Længde 115 Mm.

2 Eksemplarer.

32. *Lachesis newwiedii* Wagl.

Boulenger, Catal. III, p. 542.

Sq. 23—25; V. 172—177; A. 1 (1/1); Sc. 40—49.

Totallængde 880 Mm.; Halens Længde 100 Mm.

4 Eksemplarer. Desuden 1 Eksempel fra Taboleiro grande.

33. *Crotalus terrificus* Laur.

Boulenger, Catal. III, p. 573.

Crotalus horridus Daud. L. S. H.

Sq. 27; V. 165—179; A. 1; Sc. 21—30.

Totallængde 1120 Mm.; Halens Længde 135 Mm.

8 Eksemplarer. De tilhøre Varieteten med tydelige Nakkestriber.

Meddelelser om Færøernes Fugle med særligt Hensyn til Nolsø.

3dje Række.

Efter skriftlige Oplysninger fra P. F. Petersen, Nolsø.

Ved

Knud Andersen.

Første Afsnit af nærværende Aarsberetning er skrevet paa Grundlag af Færingen P. F. Petersen's Dagbog over Nolsø's Fugle i 1899. De nedsendte Skind har jeg eftersat og nævnt under de paagældende Arter. — I et sidste Afsnit meddeles nogle faa Iagttagelser fra andre Øer.

Nolsø's Fugle i 1899.

Januar havde overvejende nordlig eller østlig Vind, ofte af betydelig Styrke, og usædvanlig koldt Vejr. Den 4de, efter stærk Østenvind, viste sig en enkelt Graasiken (*Cannabina linaria*); den er kun faa Gange set med Sikkerhed paa Nolsø. 7de, i stille Vejr men efter haard Østenvind den foregaaende Dag, saas mange Søkonger (*Mergulus alle*). 10de, efter vedholdende Østenvind, var Skovsneppe (*Scolopax rusticula*) kommen; samme Dag Stor Regnspeve (*Numenius arquatus*). 14de bragte Frost og Sne; i hvert Fald om Natten vedvarede Frosten til 23de; i dette Tidsrum saas enkelte overvintrende Horsegøge (*Gallinago scolopacina*). 20de steg Østenvinden til Storm med tæt Snefog; Graamaagen (*Larus glaucus*),

der siden det foregaaende Aars Oktober var set jævnlig men dog kun enkeltvis eller faatallig ved Øen, kom i ualmindelig Mængde ind til Østkysten, baade udfarvede og yngre Fugle. holdt sig nær under Land Formiddagen igennem, forsvandt om Eftermiddagen i nordlig Retning; med Graamaagerne fulgte en Del Hvidvingede Maager (*L. leucopterus*), de eneste der saas i 1899; en enkelt Sule (*Sula bassana*) saas samme Dag ved Østkysten.

Februar var paafaldende fuglefattig. I Maanedens Begyndelse (Dagen er ikke nøje bestemt), i koldt Vejr med nordlig eller østlig Vind, blev skudt en Stær af Artens typiske Form (*Sturnus vulgaris typicus*), den første paa Færøerne. 14de, efter flere Døgn's Øst- og Sydøstvind, saas Raager (*Corvus frugilegus*); de blev paa Øen til lidt ind i April.

Marts havde 24 Dage med nordlig eller østlig Vind: Maaneden var usædvanlig kold; Undtagelser var kun den 1ste og Dagene 11te—16de. Strax den første Dag kom Lomvien (*Uria troile*) til Øen, men synes derefter ikke at være set igen før tre Uger senere. Graamaagerne, der siden den store Tilstømning i Januar kun var bemærkede i sædvanligt Tal, forlod for største Delen Kysterne omkring den 9de; dog indfandt en enkelt sig atter ved Maanedens Slutning, og ligeledes en enkelt i April. 20de saas, første Gang paa Nolsø, Sortstrubet Bynkefugl (*Praticola rubicola*). 21de („Sneen har ligget her i længere Tid“) kom en enkelt Forløber for Hjejle-Trækket (*Charadrius pluvialis*; Overgangsdragt); Hovedindvandringen fandt Sted i Begyndelsen af April. 22de saas de første Alke (*Alca torda*; Sommerdragt) ved Øen. 24de (endnu Snedække) var en enkelt Strandskade (*Haematopus ostrælogus*) kommen; 27de flere; i Begyndelsen af April var den almindelig. Samtidig med Strandskade viste sig Sortgraa Ryle (*Tringa maritima*). 29de kom en enkelt Vibe (*Vanellus cristatus*) og forblev i faa Dage. 30te saas de første Sildemaager (*Larus fuscus*).

De sex første Dage i April var Vejret mildt med vestlig Vind, Resten af Maaneden saa godt som uafbrudt koldt, næsten vinterligt; adskillige Dage havde Frost og Sne. 4de forlod Raagerne Øen.

5te kom Rødben (*Totanus calidris*); den er, skønt jævnlig set om Sommeren, endnu ikke funden ynglende paa Nolsø. Allerede 8de saas de første Lunder (*Fratercula arctica*); men, hvad enten de lod sig afholde af Øens vinterlige Udseende eller af andre ukendte Grunde, de synes ikke at have indfundet sig i større Tal paa Ynglestederne før ved Maanedens Slutning og i de første Dage af Maj. Samme Dag trak Knortegaas (*Anser torquatus*) forbi Østkysten. 24de, med Østenvind, kom en Del Vindrosler og enkelte Solsorter (*Turdus iliacus*, *merula*); Vindroslerne blev paa Øen i det mindste til først i Maj. Sandsynligvis har der samtidig fundet en Indvandring eller Gennemvandring Sted af Hørsegøg. 26de, med Nordøstvind, bragte Kvækere og Rørspurv (*Fringilla montifringilla*, *Emberiza schoeniclus*); sidstnævnte er kun én Gang tidligere set paa Færøerne (Nolsø), og begge Fuglearter iagttoges kun i faa Dage. Samme Dag kom de første Engpibere (*Anthus pratensis*).

Den 1ste Maj, ganske ligesom de to foregaaende Aar, kom Lille Regnspove (*Numenius phaeopus*); en Uge senere var den almindelig. Samme Dag saas i Bygden en Gulspurv (*Emberiza citrinella*), første Gang paa Nolsø. 3dje var der paa Fjældvandene en Del Pibesønder og Krikønder (*Anas penelops*, *crecca*); begge Fugle er kun Gæster paa Øen og viste sig i 1899 kun denne ene Gang. 4de kom mange Stenpikkere og enkelte Hvide Vipstjerte (*Saxicola oenanthe*, *Motacilla alba*); Vipstjerten, der hører til de mere ubestemte Ynglefugle paa Øen, saas kun denne og følgende Dag. 6te gæstedes Øen af Stor Regnspove; skønt Fuglen hidtil ikke er funden ynglende paa Færøerne, saas den dette Aar nu og da hele Sommeren. 7de var Hættemaage (*Larus ridibundus*) paa Vandrested. 8de, i stille Vejr, forsvandt de sidste Snespurve (*Emberiza nivalis*); hvis de yngler aarlig paa Nolsø, maa det være i ringe Tal og paa de højere liggende Dele af Øen, hvor Folk ikke færdes ret meget; det er en Sjældenhed at se dem om Sommeren. 10de saas den første Præstekrave (*Aegialitis hiaticula*), ligesom de foregaaende Aar en paafaldende sen Iagttagelse, men den yngler saa faatallig paa Øen, at de først ankomne Fugle let kan overses.

12te havde Ryle (*Tringa alpina*) indfundet sig; maaske var den hidtil undgaaet Iagttagelse (smlgn. dog tidligere Aarsberetninger). — Maanedens første ti Dage havde været ret milde, med vestlig og sydlig Viind, afvejlende med stille Vejr; 11te drejede Vinden til Sydøst, 13de til Nordøst, der holdt sig til 23de: Vejret blev meget koldt, stormfuldt, undertiden med Sne og Nattefrost. Forandringen i Vejret bragte Skarer af fremmede Fugle til Nolsø: 13de saas en „sort Spove“, en hidtil ubestemmelig Fugl, maaske (?) Ibis. 15de, med stærk Nordøst-Storm, kom, som Forløber for en uhyre Indstrømning, enkelte Sjaggere (*Turdus pilaris*); Dagen efter var den nordlige Del af Øen „dækket“ med Tusinder af Sjaggere, mange Vindrosler og enkelte Solsorter; i Træskkaren saas, første Gang paa Færøerne, Ringdrossel (*Turdus torquatus*); de fleste af disse Fugle synes at have opholdt sig paa Øen indtil Nordøst-Vindens Ophør. 17de kom Bjærggænder (*Fuligula marila*) ind paa Vigene ved Bygden. 20de var Knortegaas paa Vandrested, og Ringdue (*Columba palumbus*) saas paa Marken. — Den sidste Uge havde mildt Vejr med Vestenvind. I dette Tidsrum iagttoges Rødvitte (*Limosa aegocephala*), der en Gang skal være funden ynglende paa Færøerne, men i hvert ikke hidtil var bemærket paa Nolsø; og Havterne (*Sterna macrura*) indvandrede, noget senere end de foregaaende Aar. 31te saas Islom (*Colymbus glacialis*) sidste Gang om Foraaret.

I *Juni*, *Juli* og *August* fik Fuglelivet i enkelte Retninger et andet Præg end sædvanligt. „Der var stor Mangel paa „smaa Sild“ her i Sommer“, skrives i Brev, „hvad der blev Aarsag til, at Ungerne af *Larus tridactylus* og *Fratricula arctica* døde i Mængde. Riden søgte i uhyre Masser til Nolsø, ind paa hver lille Vig, efter smaa Krebsdyr o. l., der med Paalandsvind drev langs Kysten. Andre fiskeædende Fugle gik det paa samme Maade; saaledes saa jeg en Dag en ung Skarv ligge paa Vandet her ved Kysten, indslubrende disse Smaadyr, der var til Stede i stor Mængde“. Det ses af Optegnelserne, at ogsaa Sildemaagen, der lige saa lidt som Riden yngler paa Nolsø, søgte i Flokke til Kyterne af den lille Ø, navnlig i Juli og August; enkelte Dage taltes 60 indenfor en kort

Strækning. En Del af de Vadefugle, der yngler almindelig paa Færøerne, som Præstekrave, Strandskade, Lille Regnspove og Ryle, saas i August, efter Rugetiden, i særlig stort Tal ved Nolsø's Kyster, rimeligvis fristede af den rigelige Føde; til dem sluttede sig Stenvender (*Streptilas interpres*) og Rødben i Mængde, ikke faa Islandske Rylere (*Tringa canutus*) og en Del Selninger (*Calidris arenaria*); denne sidste Fugl er ellers sjelden set paa Nolsø; Rødben og Islandsk Ryle forsvandt i August, Stenvender blev til ind i September. — Juni bragte to tilfældige Gæster: Rosenstør og Bysvale (*Pastor roseus*, *Hirundo urbica*). — I Slutningen af August trak Lunderne bort.

September havde meget ustadigt Vejr med vekslede Vind, var i det hele kold; Frost indtraf dog først i det sidste Døgn. Den 6te var Havterne endnu ret almindelig; efter 12te saas ingen. 8de blev Engpiber set i Mængde paa Vandrested; ikke faa opholdt sig paa Markerne til en Uge ind i Oktober. 14de forlod Stenpikker Landet. 15de saas, foreløbig, den sidste Strandskade, og Flokke af Lille Regnspove trak mod Syd over Bygden; af Strandskade viste sig enkelte Efternølere i Begyndelsen af November; Lille Regnspove blev endnu, faatallig, paa Øen indtil 23de, enkelte rimeligvis til henimod Midten af Oktober. 18de blev Ryle set sidste Gang. 20de indfandt Vibe sig. 28de saas Hejrer (*Ardea cinerea*) ved Nolsø's Kyst, og Præstekrave forlod Øen.

Paa faa Dage nær (2den—6te) var **Oktober** mild, meget regnfuld, med langt overvejende sydlig og vestlig Vind, undertiden stigende til Storm. 2den, med Østenvind, kom enkelte Graamaager; flere 12te og 13de. 3dje saas Bjærgand inde paa Vigen ved Bygden. 6te, med Nordenvind, indfandt sig atter Sortgraa Ryle. Samme Dag viste sig to mere tilfældige Gæster: Munk og Løvsanger (*Sylvia atricapilla*, *Phylloscopus trochilus*), der begge forsvandt i stille Vejr den følgende Dags Aften. 11te var Sildemaage endnu ret almindelig, i de følgende Dage svandt Tallet ind, 22de saas de sidste.

November havde meget mildt, men uroligt og stormfuldt Vejr; enkelte Dage (7de, 10de, 11te) var Vinden Sydøst eller Øst, i øvrigt

næsten uafbrudt sydlig og vestlig. 3dje saas Vindrosler ved Bygden. 4de kom store Flokke af Snespurve. 5te trak „graa Gæs“ (*Anas sp. inc.*) over Øen. 7de, med østlig Vind, viste sig enkelte Skovsnepper. 8de saas Hjejle sidste Gang; dens Borttræk sker til ganske uregelmæssig Tid, afhængig af Snefaldet; paa Nolsø „yngler kun faa Par hist og her, og de opholder sig ikke ret længe ved Ynglestedet, efter at Ungerne er flyvefærdige; senere strejfer de om familievis eller i Smaaflokke; indfinder der sig store Flokke her om Efteraaret, anses det for Tegn paa, at der er faldet Sne i Fjældene paa de nordlige Øer“. 11te bragte en ny Indstrømning af fremmede Gæster: „Igaar den 10de var Vinden sydøstlig, men ingen usædvanlige Fugle at se; om Natten blæste det op til en Storm af Øst, og i Dag saas en Mængde *Turdus pilaris*, *T. iliacus*, *T. merula* og *Erithacus rubecula*, en *Emberiza schoeniclus*, en Ugle (rimeligvis *Otus vulgaris*), en *Ardea cinerea*; alle disse Fugle paa den nordlige Del af Nolsø; jeg saa ogsaa flere andre Smaafugle, som jeg ikke kunde komme saa nær, at jeg kendte dem; Droslerne var de mest sky og holdt sig oftest paa høje, fritliggende Steder“; af denne store Fuglesværm blev i det mindste de fleste Drosler paa Øen indtil 14de; enkelte Vindrosler og Sjaggere, der saas i sidste Halvdel af December, var maaske snarest Efternølere fra denne Indvandring; Rødkælk synes at have opholdt sig, faatallig, paa Øen til Aarets Slutning. 12te og 13de saas Raager. 27de var Søkongen kommen nær Landet.

December, med meget mildt Vejr og vekslede men oftest sydlig Vind, bragte kun lidet nyt. 4de, efter Nordenvind, saas enkelte Bogfinker (*Fringilla coelebs*). 13de viste en lille Flok Ryler sig; de var, saa vidt vides, hidtil ikke sete paa Nolsø saa sent paa Aaret (cfr. Vidensk. Meddel. 1898 p. 332). 23de og 24de lod Hættemaage sig se ved Kysten. 26de blev Vinden Ø., 29de NØ. med Sne, 30te Storm af NØ.: Skovsnepper indfandt sig. En Del Rider blev ved Øen til henimod Aarets Slutning. —

— Tre Gange i Løbet af de to sidste Aar — i Maj 1898¹⁾, Maj og November 1899 — er store Skarer af „fremmede Fugle“ vandrede ind paa Nolsø, altid under eller umiddelbart efter østlige Storme. Hidtil er med Sikkerhed set: *Otus brachyotus*, *Lynx torquilla*, *Phylloscopus rufus*, *Regulus cristatus*, *Turdus iliacus* [mon herunder ikke skjuler sig en Del *T. musicus*?], *T. pilaris*, *T. torquatus*, *T. merula*, *Praticola rubetra*, *Ruticilla phoenicurus*, *Erithacus rubecula*, *Cyanecula suecica*, *Muscicapa atricapilla*, *Fringilla montifringilla* og *Emberiza schoeniclus*. — Forklaringen er let nok: alle disse Fugle har været under Vejs fra de britiske Øer over Shetland til Norge; under regelmæssige Forhold følger de en Linie, der ikke, paa langt nær, berører Færøerne; ved sydøstlig eller østlig Storm drives de bort fra Retningen og kastes ind paa Færøerne, vel nærmest paa Suderø, Sandø og Nolsø; den sidste Ø ligger jo netop som en østlig Forpost i Gruppen, rede til at „tage imod“ de uregelmæssige Gæster, navnefæste dem og føre dem til Bogs. —

1. *Anas crecca* L. Krikand.

Maj: 3dje nogle, paa Fjældvandene.

2. *Anas penelops* L. Pibeand.

Maj: 3dje nogle, paa Fjældvandene.

3. *Anas boschas* L. Stokand.

Januar: 10de tre, paa Fjældvandene. — November: 7de ni, Vestsiden af Nolsø. 8de ti, Vestsiden. 10de nogle, sammesteds. — December: 1ste to, paa Marken. 2den syv, sammesteds. 6te otte, nordlige Del af Øen. 12te sex, Østsiden. 15de en, Nolsøvig²⁾.

4. *Fuligula marila* (L.). Bjærgand.

Maj: 17de to, Nolsøvig (Vind NØ.). — Oktober: 3dje en, Nolsøvig (NØ.).

¹⁾ Vidensk. Meddel. 1899 p. 240.

²⁾ Nolsøvig er en Bugt paa Nolsø ved Bygden. Nolsøfjord Vandet mellem Nolsø og Strømø. Nolsøejde Øens nordlige, smalle, lavt liggende Landstrimmel. Borin Sydspidsen af Nolsø. Bygden ligger paa Øens nordlige Del.

5. *Pagonetta glacialis* (L.). Havlit.

Januar: 4de en, Nolsøvig. 8de og 13de to, Nolsøvig. 18de en Flok, Østsiden. — *Oktober*: 27de to, Nolsøvig. 30te en, Nolsøvig. *November*: 20de en, Nolsøvig.

6. *Mergus serrator* L. Toppet Skallesluger.

November: 4de en, ved Nordpynten.

7. *Anser* sp. (? *cinereus* Meyer).

November: 5te syv „graa Gæs“, flyvende over Bygden mod S. (Vind SV., Storm).

8. *Anser torquatus* Frisch. Knortegaas.

April: 8de en, Østsiden (Vind N.). *Maj*: 20de to, Nolsøvig (NØ.).

9. *Podiceps cornutus* (Gm.). Hornet Lappedykker.

April: 28de to, Nolsøvig (26de—28de: Vind NØ.).

10. *Colymbus septentrionalis* L. Rødstrubet Lom.

September: 19de en, Nolsøvig. 28de to, Vestsiden. *Oktober*: 26de en, Nolsøvig.

11. *Colymbus glacialis* L. Islom.

Set nu og da, enkeltvis eller faatallig (højst to sammen), til 13de *Februar*. Derefter: *Maj*: 28de en; 31te en. — Den første Efteraars-Iagttagelse: 20de *November* (en udfarvet Fugl). I Resten af Aaret kun set to Gange: *December*: 7de to; 14de to.

12. *Fulmarus glacialis* (L.). Havhest.

Januar: 2den og 18de mange, Østsiden. *April*: 19de mange, Østsiden. *Juni*: 9de mange, Østsiden. *September*: 3dje mange, Østsiden. *December*: 6te mange, Østsiden.

13. *Rallus aquaticus* L. Vandrix.

September: 14de en Han (nedsendt).

♂ ad. Nolsø. 14 Septbr. 1899. Vinge 120. Hale 52,5. Tars 45,5 Mm.

14. *Vanellus cristatus* Meyer. Vibe.

Marts: 29de en, paa Marken (Vind N.). *April*: 1ste en, sammesteds. — *September*: 20de en, nordlige Del af Nolsø.

15. *Charadrius pluvialis* L. Hjejle.

Den første (en Han) saas 21de *Marts* (Vind N.). Derefter ingen før: *April*: 1ste og 3dje nogle, i Udmarken (1ste: V.; 2den: stille Vejr; 3dje: V.). 14de en Flok, i Udmarken (NØ.). 24de mange, sammesteds (Ø.). — Efteraars-Iagttagelser: *September*: 1ste og 2den nogle, nordlige Del af Øen. 19de nogle, paa Marken. 20de en Flok, nordlige Del. *November*: 7de og 8de nogle, i Udmarken.

♂ ad. Nolsø. 21 *Marts* 1899. Vinge 185. Hale 78. Tars 40,5 Mm.
Fuglen var i Overgang til Sommerdragt.

16. *Aegialitis hiaticula* (L.). Præstekrave.

Saas første Gang (en enkelt) 10de *Maj*. — *August*: 7de — 27de: almindelig ved Stranden. Derefter ingen før: *September*: 18de en. 23de to.

♂ juv. Nolsø. 22 Aug. 1899. Vinge 125. Hale 61. Tars 24 Mm.
♂ juv. Nolsø. 22 Aug. 1899. — 128,5. — 61. — 24 —

17. *Streptilas interpres* (L.). Stenvender.

August: 5te nogle, ved Stranden. 6te—27de i Mængde, halvtres til tres i Flok, oftest sammen med Ryle og Præstekrave, undertiden med Islandsk Ryle og Selning. Efter sidstnævnte Dag færre. Efter 10de *September* ingen.

♂ juv. Nolsø. 8 Aug. 1899. Vinge 152. Hale 60. Tars 27 Mm.

18. *Haematopus ostréologus* L. Strandskade.

Marts: 24de en (Vind N.). 27de nogle (Ø.). 29de mange (N.). — Efteraars-Vandringer: *August*: fra 18de almindelig ved Stranden. *September*: 1ste og 2den nogle, nordlige Del af Øen. 11te en, paa Marken. 15de en, i Udmarken. *November*: 2den tre, ved Stranden.

19. *Numenius phaeopus* (L.). Lille Spøve.

1ste Maj kom nogle. Den blev ikke ret almindelig før 8de Maj. — Efteraars-Vandringer: *August*: fra 22de almindelig. *September*: 6te, 9de og 10de nogle. 11te to. 15de to Flokke trækende mod Syd over Bygden (Vind V.). 19de en, paa Marken. 23de en, paa Marken. *Oktober*: 12te en, paa Marken.

20. *Numenius arquatus* (L.). Storspøve.

Januar: 10de en, ved Borin (8de—10de: Vind Ø.). *Maj*: 6te en, ved Stranden. *Juni*: 12te en, ved Borin. *Juli*: 14de en, paa Marken. *August*: 2den en, ved Stranden. *September*: 16de og 19de to, paa Marken. *Oktober*: 1ste to, paa Marken.

21. *Limosa aegocephala* (Bechst.). Rødvitta.

Maj: 25de en Han i Sommerdragt, nordlige Del af Øen (nedsendt).

Arten var hidtil ikke omtalt fra Nolsø. — Fra andre af Øerne vides kun dette: I December 1845 fik Alberg Holm en gammel Han. I 1856 blev der bragt H. C. Müller 4 Æg „med rigtig Beskrivelse af Fuglen“. I Sommeren 1872 saa Feilden en Hun, der var skudt i Slutningen af Maj samme Aar ved Sörvågsvatn paa Vaagø; den havde været sammen med en anden Fugl af samme Art, og „doubtless they were breeding“.

♂ aet. Nolsø. 25 Maj 1899. Næb 85,5. Vinge 220. Hale 80. Tars 69,5 Mm.

22. *Totanus calidris* (L.). Rødben.

April: 5te en, ved Stranden. *Maj*: 1ste en. 8de enkelte. *Juli*: 14de en. *August*: 15de omtrent halvtres, Nolsøvig. 17de og 18de to, ved Stranden. 25de og 26de en.

23. *Tringa maritima* Brunn. Sortgraa Ryle.

Marts: 24de nogle, ved Stranden (Vind N.). 30te en Flok, ved Stranden. *April*: 14de en stor Flok, ved Stranden. 16de nogle, sammesteds. — *Oktober*: 6te en (N.). 26de fire. *December*: 18de fire.

24. *Tringa canutus* L. Islandsk Ryle.

August: 6te og 7de nogle, sammen med Stenvender og Ryle.
 17de og 18de nogle, ligeledes. 22de to, sammen med Stenvender.
 ♂ juv. Nolsø. 17 Aug. 1899. Næb 28,5. Vinge 157. Hale 60,5. Tars 29 Mm.
 ♂ juv. Nolsø. 17 Aug. 1899. — 31,5. — 155. — 56,5. — 31 —
 ♂ aest. Nolsø. 17 Aug. 1899. — 33. — 162. — 63,5. — 33 —

25. *Tringa alpina* L. Ryle.

Den første (en enkelt) saas 12te *Maj*; en Flok 30te *Maj*. —
 Efter Yngletiden paa Vandrested ved Nolsø Strand: *August*: 6te—
 20de almindelig. 23de—27de to. *September*: 18de fire. — Set
 første Gang om Vinteren paa Nolsø: *December*: 18de fem, ved
 Stranden.

♂. Nolsø. 7 Aug. 1899. Næb 28,5. Vinge 111. Hale 51,5. Tars 24 Mm.
 ♂. Nolsø. 7 Aug. 1899. — 29. — 109,5. — 49. — 23 —
 ♂. Nolsø. 7 Aug. 1899. — 31. — 108. — 51. — 25 —

26. *Calidris arenaria* (L.). Selning.

Juni: 9de en Han i Sommerdragt (nedsendt). *August*: 7de
 to i Ungedragt (nedsendte). 9de—15de sex. 20de to.

♂ aest. Nolsø. 9 Juni 1899. Næb 24. Vinge 119. Hale 49. Tars 25 Mm
 ♂ juv. Nolsø. 7 Aug. 1899. — 25,5. — 125,5. — 55,5. — 26 —
 ♀ juv. Nolsø. 7 Aug. 1899. — 25. — 123. — 53. — 24 —

27. *Gallinago scolopacina* Bonap. Hørsøgøg.

Januar: 17de tre, paa Marken. *Marts*: 5te en, sammesteds.
 23de en. 29de en. *April*: 24de og 25de enkelte (24de: Vind Ø.).
 — *September*: 4de nogle. 16de nogle. *Oktober*: 12te tre.

28. *Scolopax rusticula* L. Skovsneppe.

Januar: 10de en, paa Borin (8de—10de: Vind Ø.). — *No-*
vember: 7de to, i Udmarken (6te: S.; 7de: Ø.). *December*: 30te
 en, paa Borin (29de: NØ., Sne; 30te: NØ., Storm).

29. *Larus ridibundus* L. Hættemaage.

Maj: 7de to, Nolsøvig. — *December*: 23de en, Nolsøvig.
 24de to, Nolsøvig.

30. *Larus fuscus* L. Sildemaage.

De første (fire udfarvede Fugle) saas 30te *Marts*; flere 1ste *April*; mange 20de *April*. — I *Juni*, *Juli* og *August* viste den sig i usædvanlig Mængde ved Nolsø's Kyster (cfr. p. 116). — Saas sidste Gang 22de *Oktober*.

31. *Larus argentatus* Brünn. Sølvmaage.

Saas ofte ved Øen fra Aarets Begyndelse til 13de *Juni*. — Atter fra 18de *September* til Aarets Slutning.

32. *Larus marinus* L. Svartbag.

Saas ofte ved Øen fra Aarets Begyndelse til 12te *Juni*. — Atter fra 12te *September* til Aarets Slutning.

33. *Larus leucopterus* Faber. Hvidvinget Maage.

Januar: 20de enkelte, langs Østsiden, om Formiddagen flyvende frem og tilbage, om Eftermiddagen bort i nordlig Retning (Vind: NØ., Storm, Sne).

34. *Larus glaucus* Brünn. Graamaage.

Enkeltvis eller faatallig fra Aarets Begyndelse. 20de *Januar* (NØ., Storm, Sne) kom den i ualmindelig Mængde, baade udfarvede og yngre Fugle, tæt ind under Østsiden af Nolsø; de fleste forsvandt om Eftermiddagen i nordlig Retning (smlgn. Hvidvinget Maage). Den følgende Tid indtil 9de *Marts* set jævnlig, men i Reglen ganske faatallig. Derefter: *Marts*: 29de en (Vind: N.). *April*: 21de en (N., Sne). — Efteraars-Ankomst: *Oktober*: 2den en; 12te to; 13de nogle. Saas ofte, undertiden ret talrig, til Aarets Slutning.

35. *Larus tridactylus* L. Ride.

Ankomst ikke sikkert iagttagen. — I *Juni*, *Juli* og *August* viste den sig i uhyre Mængde, undertiden „i tusindvis“, ved Kysterne (cfr. p. 116). I de følgende Maaneder færre; 26de *Oktober* atter talrig (to Hundrede). — Den saas ved Øen til henimod Aarets Slutning.

36. *Sterna macrura* Naum. Havterne.

Maj: 27de enkelte. 28de Flokke indfandt sig hele Dagen. 29de i Mængde overalt. — I Sommermaanederne synes den at have været til Stede i større Tal end sædvanligt. — Sidste Iagttagelser: *September*: 5te nogle. 6te mange. 8de, 9de, 10de og 12te nogle.

37. *Lestris parasitica* auctorum. Kjove.

Juni: 10de en, Nolsøvig. 12te to, forbi Borin. 27de en, Nolsøvig. *Juli*: 5te to, Nolsøvig.

38. *Lestris catarrhactes* (L.). Storkjove.

Marts: 1ste en, Østsiden. *Juni*: 9de en, over Nolsøejde.

39. *Uria troile* (L.). Langnæbet Lomvi.

Ingen Vinter-Iagttagelser. — Ankomst: *Marts*: 1ste nogle, Østsiden; 22de en Flok, Nolsøfjord. — Sidste Iagttagelser: *Juli*: 1ste enkelte, Nolsøfjord. 3dje en Del, Østsiden. 16de nogle, Nolsøfjord. *November*: 23de en, Vestsiden. *December*: 8de en, Nolsøfjord.

40. *Mergulus alle* (L.). Søkonger.

Januar: 7de mange, Nolsøfjord. — *November*: 27de og 29de en, Nolsøvig. *December*: 20de nogle Flokke paa fem til ti Stykker, Nolsøfjord. 22de en, Nolsøfjord. 24de en, Nolsøvig.

41. *Alca torda* L. Alk.

De første (nogle, i Sommerdragt) saas i Nolsøfjord 22de *Marts*. — Ingen efter 16de *Juli*.

42. *Fratercula arctica* (L.). Lunde.

Enkelte kom allerede 8de *April*; i sædvanligt Tal saas den ikke før ved Maanedens Slutning. — *August*: 23de store Mængder ved Østsiden; samme Dag forlod de fleste Øen. — Senere Iagttagelser: *September*: 4de nogle, Østsiden. 5te en Hun med Næbskederne i Fælding (nedsendt). *November*: 16de en, Nolsøvig. *December*: 8de og 13de en, Nolsøfjord. 23de en, Nolsøvig.

♀ ad. Nolsø. 5 Septbr. 1899. Næbets største Højde 32. Vinge 153.

Hale 48. Tars 26 Mm.

43. *Gen. sp. indeterm.*

Maj: 13de en „sort Spove, formodentlig en *Plegadis falcinellus*“, i Udmarken paa den sydlige Del af Øen (12te: Vind SØ.; 13de: NØ.).

Hvad Færingernes „sorte Spove“ er, kan ikke siges med Sikkerhed; man har gættet paa Ibis, men Fuglen er aldrig nedsendt og aldrig beskrevet tydelig nok (cfr. Vidensk. Meddel. 1898 p. 346 Anm.).

44. *Ardea cinerea* L. Hejre.

September: 23de to, ved Stranden. *November*: 11te en, nordlige Del af Øen (10de: Vind SØ.; 11te og Natten før: Ø., Storm).

45. *Sula bassana* (L.). Sule.

Eneste Vinter-lagttagelse: *Januar*: 20de en, Østsiden (NØ., Storm, Sne). — I *April*, *Juni*, *August* og *September* viste den sig jævnlig, ikke sjelden i større Tal, ved Øen. Sidste Gang (en enkelt) 15de *Oktober*.

♂ ad. Nolsø. 6 Aug. 1899. Vinge 483. Hale 325. Tars 58 Mm.

46. *Falco aesalon* Tunst. Dværgfalk.

Set nogle Gange, altid enkeltvis, i *Februar*, *Juni*, *September*, *Oktober* og *November*.

47. *Strigid. sp. indeterm.*

November: 11te en „lille Ugle, rimeligvis en *Otus vulgaris*“, paa Marken (Natten før 11te: Ø., Storm); „den var mindre end Sumpuglen og havde hurtigere Vingeslag; jeg antog den for en Skov-Hornugle, fordi den meget lignede en Fugl af denne Art, som jeg før [o: i Efteraaret 1872] har skudt paa Nolsø; men det lykkedes mig ikke at se den nær nok til at kende den helt sikkert“.

48. *Columba palumbus* L. Ringdue.

Maj: 20de og 28de en, paa Marken (20de: Vind NØ.).

49. *Corvus frugilegus* L. Raage.

Februar: 14de to, paa Marken (12te—13de: Vind Ø.; 14de: SØ.). *Marts*: 11te en. 30te en. *April*: 4de tre. — *November*: 12te og 13de tre (11te og Natten før: Ø., Storm; 12te—16de: V.).

50. *Hirundo urbana* L. Bysvale.

Juni: 24de en, ved Husene.

51. *Pastor roseus* (L.). Rosenstær.

Juni: 3dje en Hun i udfarvet Dragt (nedsendt)¹⁾.

♀ ad. Nolsø. 3 Juni 1899. Vinge 124,5. Hale 73. Tars 32 Mm.

52 a. *Sturnus vulgaris* L. *typicus*. Stær.

En Han af Artens typiske Form, skudt paa Nolsø i Begyndelsen af Februar, nedsendtes frisk, „i Kødet“.

Den færøske Stær afviger fra den typiske: ved i Reglen at have længere og næsten altid bredere Næb; ved i Reglen at have længere Vinger og Hale og næsten altid grovere Fødder; og ved en Ejendommelighed i Forholdet mellem de yderste Haandsvingfjer. Skelnemærkerne er, tagne hver for sig, noget usikre, som det var at vente, naar Talen er om to yderst nærtstaaende Former af samme Art; men ved dem alle i Forening er det, saa vidt jeg hidtil har erfaret, altid muligt at adskille de to Racer²⁾. — Den nedsendte Fugl stemmer i enhver Henseende med typiske Stære.

Racen er ny for Færøerne. — Enkelte Gange har den vist sig paa Island og paa Grønlands Øst- og Vestkyst.

♂. Nolsø. Februar 1899.

Næblængde fra Panden	26	Mm.
— - Bagrand af Næsebor	21	—
— - Forrand af Næsebor	17,5	—
Undernæbets Køl (Gonys)	15	—
Næbbredde ved Bagrand af Næsebor	7,25	—
— - Forrand af Næsebor	6,25	—

¹⁾ Maj 1899 saas smaa Flokke af Rosenstær i Øvre Schlesien og Øvre Ungarn (Ornithologisches Jahrbuch 1899; cfr. Ornithologische Monatsberichte 1900 p. 24). I Juni blev en enkelt skudt i Danmark (H. Wings's 17de Aarsberetning; Vidensk. Meddel. 1900).

²⁾ Om Forskellen mellem færøske og typiske Stære se Vidensk. Meddel. 1898 p. 358—374. — 'Til Undersøgelse havde jeg den Gang 12 udfarvede Fugle fra Færøerne og 40 fra Danmark og Norge.' Siden har jeg haft yderligere 13 fra Færøerne og 73 fra Danmark (de sidste alle indsendte til Zoologisk Museum fra danske Fyr). Paa dem alle har jeg prøvet Skelnemærkerne og fundet dem bekræftede.

Næbhøjde ved Bagrand af Næsebor	7,25 Mm.
— - Forrand af Næsebor	6 —
Vinge	133 —
Hale	70 —
Tars	29,5 —
Mellemtaa med Klo	29,5 —
— uden Klo	24 —
Forholdet $\frac{v}{a} \cdot 1)$	1,48.

52 b. *Sturnus vulgaris* L. f. *faeroënsis* Feilden. Færøsk Stær.

Fire Fugle i ren Ungedragt, alle fra 5te August, er i Farve ganske som de faa tidligere nedsendte (cfr. Vidensk. Meddel. 1898 p. 371). Unger af danske Stære er brune, som Sangdrosler; Unger af færøske Stære mørke, som Hunnerne af Solsort.

53. *Sylvia atricapilla* (L.). Munk.

Oktober: 6te og 7de en, i Haven (5te: Vind NØ.; 6te N.).

54. *Phylloscopus trochilus* (L.). Løvsanger.

Oktober: 6te og 7de en, i Haven (5te: Vind NØ.; 6te N.).

55. *Anthus pratensis* (L.). Engpiber.

Første Iagttagelse: April: 26de nogle, paa Marken (Vind NØ.). — Paa Vandrested om Efteraaret: September: 8de omtrent halvtres, paa Marken. 11te nogle, paa Marken. 14de nogle, ved Husene. 28de fem, paa Marken. Oktober: 1ste en Flok, paa Marken. 7de nogle, sammesteds.

56. *Anthus aquaticus* Bechst. f. *obscurus* (Lath.). Skærpiber.

Q. Nolsø. 13 Decbr. 1899. Vinge 91. Hale 71,5. Tars 23,75 Mm.

57. *Motacilla alba* L. Hvid Vipstjert.

Maj: 4de og 5te tre, paa Marken (3dje og 4de: Vind V.).

1) Cfr. Vidensk. Meddel. 1898 p. 364.

58. *Turdus iliacus* L. Vindrossel.

April: 24de—27de nogle, ved Bygden (24de: Vind Ø.). *Maj*: 1ste enkelte, ved Bygden. 16de—23de omtrent hundrede i Flok, nordlige Del af Øen (15de: NØ., Storm; 16de—23de: NØ.; 24de; stille). — *November*: 3dje nogle, ved Bygden (S.). 4de to, ved Bygden. 10de nogle (SØ.). 11te—14de store Flokke (11te og Natten før: Ø., Storm; 12te—16de: V.). *December*: 19de to (12te—19de: S.).

♂. Nolsø. 27 April 1899. Vingo 123. Hale 90. Tars 30,5 Mm.
 ♀. Nolsø. 27 April 1899. — 117. — 83. — 31,5 —
 ♀. Nolsø. 27 April 1899. — 118,5. — 88. — 30 —

59. *Turdus pilaris* L. Sjagger.

Maj: 15de 40, ved Bygden. 16de—23de i tusindvis, nordlige Del af Øen (15de: NØ., Storm; 16de—23de: NØ.; 24de: stille). — *November*: 11te—14de store Flokke (11te og Natten før: Ø., Storm; 12te—16de: V.). *December*: 24de en (23de: SV.; 24de: V.).

60. *Turdus torquatus* L. Ringdrossel.

Maj: 17de en (Vind NØ.); „jeg saa den ikke selv; den blev mig beskrevet saaledes: i Størrelse paa det nærmeste som en Sol-sort; sort som denne, men med en stor hvid Plet paa Brystet“.

Arten er ny for Færøerne. — For- og Efteraar er den set ikke faa Gange paa Shetland.

61. *Turdus merula* L. Solsort.

April: 24de og 25de en, ved Bygden (24de: Vind Ø.). *Maj*: 16de en, nordlige Del af Øen (15de: NØ., Storm; 16de—23de: NØ.). 17de—20de enkelte, sammesteds. — *November*: 11te og 12te mange (11te og Natten før: Ø., Storm; 12te—16de: V.). 13de enkelte. 20de en.

62. *Saxicola oenanthe* (L.). Stenpikker.

Maj: 4de mange, paa Marken (3dje og 4de: Vind V.). — Sidste Iagttagelse: *September*: 14de to, ved Husene.

63. *Praticola rubicola* (L.). Sortstrubet Bynkefugl.

Marts: 20de (Vind N.) en Han i Sommerdragt, mellem Husene (nedsendt).

Arten var ikke tidligere set paa Nolsø. — Fra de andre Øer foreligger kun én Efterretning: en udfarvet Han blev skudt ved Tórshavn i Juni 1877 ¹⁾ (Kolthoff & Jägerskiöld: Nordens Fåglar, Hefte 1 (1895) p. 13).

♂ aest. Nolsø. 20de Marts 1899. Vinge 65,5. Hale 49. Tars 24 Mm.

64. *Erithacus rubecula* (L.). Rødkælk.

November: 11te mange, omkring Bygden (11te og Natten før: Ø., Storm). 15de to, ved Husene. 20de nogle, sammesteds. *December*: 6te en, mellem Husene. 24de, 29de og 31te en, sammesteds.

65. *Fringilla coelebs* L. Bogfinke.

December: 4de tre, ved Husene (Vind N.).

66. *Fringilla montifringilla* L. Kvæker.

April: 26de og 27de nogle, paa Marken (26de—28de: Vind NØ.).

67. *Cannabina linaria* (L.). Graasikken.

Januar: 4de en, ved Bygden (3dje: Vind Ø.; 4de: V.).

68. *Emberiza schoeniclus* L. Rørspurv.

April: 26de og 27de en, paa Marken (26de—28de: Vind NØ.). — *November*: 11te en, ved Bygden (11te og Natten før: Ø., Storm).

♂ aest. Nolsø. 26 April 1899. Vinge 73. Hale 65. Tars 19,5 Mm.

69. *Emberiza citrinella* L. Gulspurv.

Maj: 1ste en, i Haven (en Beskrivelse af Fuglen er sendt, til Sikkerhed for Artbestemmelsen).

¹⁾ Denne Fugl blev, efter hvad Konservator Kolthoff har meddelt mig, sendt til ham af en Hr. Jacobsen i Tórshavn. Den er nu i et svensk Museum.

Arten var hidtil ikke set paa Nolsø. — Kun én Gang er den nævnt fra andre af Øerne: Suderø og Store Dimun, Foraaret 1897 (H. Winge, Vidensk. Meddel. 1898 p. 488).

70. *Emberiza nivalis* L. Snespurv.

Januar: 17de nogle, paa Marken (Vind N.). 18de en Flok, paa Marken (Ø.). *Marts*: 24de enkelte, sammesteds (N.). 29de nogle (N.). *April*: 26de og 27de nogle (NØ.). *Maj*: 8de mange (stille Vejr). — *November*: 4de store Flokke (stille Vejr). 7de og 8de store Flokke (7de: Ø.).

— Antallet af Nolsø's Fugle-Arter (cfr. Vidensk. Meddel. 1899 p. 259) er hermed steget fra 126 til 130.

Fra andre Øer.

Larus eburneus Phipps. Ismaage.

En ung Fugl blev skudt paa *Sandø* faa Dage før 25de November 1899. (Meddelt af P. F. Petersen, Nolsø.)

Fratercula arctica (L.). Lunde.

Tre Fugle i Sommerdragt, fangne paa *Vaagø* i Juli 1899 (Joan Heinesen, i Miðvági) og indsendte gennem Dr. O. Helms, Haslev, afveg i Farve fra det sædvanlige: En har hvidbrogede Vingedækfjer og Skulderfjer; yderste Haandsvingfjer i venstre Vinge rent hvid. En er lyst gulbrun, hvor Farven ellers er sort. En har aldeles hvid Fjerdragt (kun en af Dækfjerene paa højre Vinge er sort ved Roden, hvid i Spidsen); Kløerne hvide; Næbet blegere end sædvanligt.

Dendrocopus major (L.). Stor Flagspet.

En ung Fugl blev nedsendt fra *Vaagø* (Joan Heinesen, i Miðvági; gennem Dr. O. Helms, Haslev) uden sikker Oplysning om

Tiden. Den hidrører uden Tvivl fra Indvandringen paa Færøerne i September—Oktober 1898 (cfr. Vidensk. Meddel. 1899 p. 252—53).

Juv. Vaage. Efteraar 1898. Vinge 137. Hale 91. Tars 24,5 Mm.

Motacilla flava L. Gul Vipstjert.

Den i Vidensk. Meddel. 1899 (p. 261) omtalte Han, skudt i Norðdalur paa det sydvestlige *Strøme* 19de April 1898, er nu nedsendt af P. F. Petersen. Den er af Artens typiske Form.

♂, typicus. Norðdalur. 19 April 1898. Vinge 82. Hale 76. Tars 24,5 Mm.

Studier over nordiske Mollusker.

Af

Adolf Severin Jensen.

I. *Mya*.

(Meddelt i Mødet den 30te Marts 1900.)

„.... das grösste Lob einer Mollusken-Sammlung sollte in Zukunft nicht das sein, möglichst viele Arten zu enthalten, sondern
... möglichst viele Formenketten aufzuweisen.“

P. u. F. Sarasin. 1899.

Indledning.

Sandmuslingen (*Mya arenaria* L.) er indvandret i vore Fjorde og Sunde i en geologisk talt meget sen Tid.

Prof. A. G. Nathorst har først henledet Opmærksomheden derpaa¹⁾. Ved Alnarp i det vestlige Skaane (mellem Malmø og Lomma) fandt han en gammel Stranddannelse, hævet 8—10 Fod over Havet, og i den Skaller af Bløddyr, der den Dag i Dag leve i Øresund. Men *Mya arenaria*, der nu forekommer yderst almindelig lige ved Kysten, fandtes ikke mellem de fossile.

Dette mærkelige Forhold har senere fundet Bekræftelse ved Undersøgelser paa dansk Grund. I K. Rørdams Afhandling om „Saltvandsalluviet i det nordøstlige Sjælland“ har Dr. C. G. Joh. Petersen foretaget en Sammenligning imellem den nulevende

¹⁾ Om Skånes nivåförändringar. Geol. Fören. i Stockh. Förhandlingar, I. Bd., 1872—74, p. 281.

Fauna i Issefjorden og den uddøde Fauna i de til dette Fjordkompleks hørende postglaciale Lag¹⁾. Denne Sammenstilling førte til det interessante Resultat, at der i de gamle Faunaer dels findes flere Arter (*Tapes*, *Ostrea*), der ikke længere leve i Issefjorden, dels mangler en af Nutidens mest karakteristiske og hyppigste Arter, nemlig *Mya arenaria*. Da disse Lags Dannelse omtrent eller delvis falder sammen med Køkkenmøddingernes og *Mya arenaria* heller aldrig er funden i Køkkenmøddingerne, maa denne Art være indvandret efter Stenalderen. Dr. Petersen fremhæver med Ret, at denne Musling derved faar stor Betydning som Ledeforstening ved Bestemmelsen af et postglacialt Lags Alder: „Denne Muslings Fraværelse i et af disse her omhandlede Lag vil næsten alene bevise, at man har med et gammelt Lag at gjøre, og dens Nærværelse siger, at Laget er recent, d. v. s. senere dannet end Kjøkkenmøddingerne“.

Endvidere have vi Vished for, at *Mya arenaria* er indvandret til Vestpreussen, Gotland og Åland siden *Tapes*- (eller *Littorina*)-Lagenes Dannelse²⁾.

Ogsaa til Norges Kyst maa *Mya arenaria* være kommen i en sen Tid, siden den mangler i postglaciale Aflejringer³⁾.

Endnu bør en Afhandling af den belgiske Militærlæge Dr. D. Raeymaekers⁴⁾ ikke lades uomtalt, idet ogsaa den udvider

¹⁾ Danmarks geol. Undersøgelse Nr. 2, 1892, p. 106—111.

²⁾ Jfr. G. Berendt, Schriften d. kgl. physik. ökonom. Gesellsch. zu Königsberg, Jahrg. VIII, 1867, p. 70 og M. Mendthal: Untersuch. über die Mollusken und Anneliden des frischen Haffs (Inaug. Dissert.), 1889, p. 5.

G. Lindström: Om Gotlands nutida Mollusker, 1868, p. 44—45.

V. Madsen, Geol. Fören. i Stockh. Förhandl. Bd. 14, H. 7, 1892, p. 589.

³⁾ Angivelsen om dens Forekomst i Skalbunker paa Ørlandet (M. Sars: Fossile Dyrelævninger fra Quartærperioden, 1865, p. 106) grunder sig, som M. Sars selv senere har oplyst, paa en Forveksling med den i Form og Størrelse meget lignende *Lutraria elliptica* (Jfr. Forhandl. Vidensk.-Selsk. Christiania Aar 1867 (1868), p. 58).

⁴⁾ Époque à laquelle *Mya arenaria* a disparu de la région du Bas-Escaut belge. Anu. Soc. roy. malacol. de Belgique. T. XXX. 1895. Bull. des séances, p. V.

Kendskabet til Sandmuslingens Forhistorie. Dr. Raëymækers har Nord for Byen Antwerpen undersøgt de under Marsken („Polderne“) liggende lerholdige Sandlag og i dem fundet en Saltvandsfauna (*Cardium edule*, *Scrobicularia piperata*, *Tellina baltica*); men hverken han eller Geologerne, der have udforsket disse alluviale Lag, formaaede at opdage det mindste Spor af *Mya arenaria*, naagtet denne Musling nu til Dags lever langs den belgiske Kyst og ved Bredderne af Schelde-Flodens Delta. Af Dr. Raëymækers' Iagttagelse, der er gjort uafhængig af de i Norden anstillede, idet han ikke har kendt Nathorst's eller Joh. Petersens Indlæg i denne Sag¹⁾, fremgaar altsaa, at *M. arenaria* ligeledes er kommen til Belgien i Alluvialtidens seneste Afsnit.

Det Spørgsmaal fremstiller sig da: Hvor levede *Mya arenaria*, før den kom til os, og fra hvilke Egne er den indvandret?

Paa Forhaand synes Besvarelsen ikke at frembyde nogen Vanskelighed. Efter de gængse Forestillinger om Artens geografiske Udbredelse maa Svaret lyde: den er kommen Nord fra.

Alle Forfattere, der omhandle denne Muslings nutidige Udbredelse, ere nemlig enige om at betegne den som en væsentlig arktisk og circumpolar Art. Thi i mange Fortegnelser²⁾ over lokale Faunaer i højnordiske Egne finder man anført, at *Mya arenaria* lever ved Labrador, ved Grønland, ved Spitsbergen, i Kara Havet, ved Sibiriens Nordkyst og i Beringshavet.

At Tanken om en Indvandring fra Nord heller ikke har været Forfatterne fremmed, fremgaar bl. a. af følgende Udtalelse af Crosse og Debeaux: „De l'océan Glacial arctique, qui paraît être sa

¹⁾ Afhandlingens Hovedejemed er nemlig et helt andet og omhandler de *Mya arenaria* (og andre Saltvandsmollusker), der sine Steder findes i Sandlag oven paa Polderne og følgelig hidrøre fra det aller yngste Afsnit af Alluvialtiden. Men herom maa henvises til sølve Afhandlingen og de supplerende Bemærkninger p. CXXV (l. c.).

²⁾ Jeg kommer senere til at nævne dem.

véritable patrie, elle est descendue dans les mers du nord de l'Europe, jusques et y compris la Manche et une partie de nos côtes de l'Océan¹⁾

Men udstrække vi Undersøgelsen til ogsaa at omfatte Artens Udbredelse under Istiden, møde vi straks Kendsgerninger, der vanskelig lade sig forene med Anskuelsen om en arktisk Oprindelse. *Mya arenaria* er nemlig ikke kendt fra glaciæle Lag, hverken i Danmark²⁾ eller paa den skandinaviske Halvø³⁾.

Vi staa altsaa overfor det Særsyn, at en Art, hvis nutidige Udbredelse angives at spænde Polarbæltet rundt, under Istiden ikke har levet i Nord-Europa, men er indvandret senere. Dette er i afgjort Strid med arktiske Dyreformers Natur: de have netop draget Nytte af de forandrede Klimatforhold og udbredt sig til Egne, hvor de nu enten ikke længere ere at finde eller, om de have holdt Stand, ere at betragte som „Efterleverer“ (Reliktformer) fra Istiden.

Min Opgave skal da være paa de følgende Sider at vise, at denne Mangel paa Overensstemmelse mellem Artens nutidige og fortidige Udbredelse skyldes — ikke en eller anden mærkelig Egenskab ved Dyret, men — Forfatterernes mangelfulde Opfattelse af Artsbegrebet „*Mya arenaria*“, eller med andre Ord, at den højnordiske Form, som man har givet ud for *Mya arenaria*, slet ikke er denne Art. Vel har jeg ikke været i Stand til at gaa samtlige i Litteraturen omtalte Eksemplarer efter, men jeg har dog haft til Undersøgelse et saa betydeligt Materiale og fra saa mange forskellige Lokalteter, at jeg drister mig til at paastaa, at alle Angivelser om Forekomsten af *Mya arenaria* i højnordiske Egne bero paa Fejlbestemmelser.

¹⁾ Journ. de Conchyl. 3. sér. T. III, 1863, p. 254.

²⁾ Den nævnes ikke fra Vendsyssels diluviale Dannelser af Jap. Steenstrup (i Johnstrup: Om de geologiske Forhold i den nordlige Del af Vendsyssel, 1882) eller af Jessen (Danmarks geol. Undersøgelse. I. Rk. Nr. 3. 1899).

³⁾ M. Sars: Fossile Dyrelævninger fra Quartærperioden. 1865. Thudén: Om de i Bohuslæns postpliocena eller glaciæle formation förekommande mollusker. 1866, p. 17.

Inden jeg gaar over til at føre Bevis for Rigtigheden af denne Paastand, maa jeg forudskikke nogle Bemærkninger om

De nordiske *Mya*-Arters indbyrdes Begrænsning.

Det kunde synes overflødigt at gaa nærmere ind paa Forskellighederne imellem *Mya arenaria* og *M. truncata*; de anses for — og ere ogsaa i Almindelighed — saare lette at kende fra hinanden allerede ved første Øjekast. Har man f. Eks. her fra Landet en Samling *Mya* til Bestemmelse, kan man straks sortere dem ved at kaste et Blik paa Skallernes Omrids: Bagenden er hos *M. arenaria* noget forlænget med afrundet-tilspidset Bagrand, hos *M. truncata* derimod brat afskaaren med lodret Bagrand. De Forfattere, der have haft arktiske *Mya*'er til Bestemmelse, ere nu aabenbart gaaede ud fra, at Skallernes Konturforhold ere i det væsentlige uforanderlige ogsaa i højnordiske Egne, og have forsømt at efterse Skallerne for andre og vigtigere Karakterer. Hvilke disse ere, skal jeg her paaavise.

De sikreste Skelnemærker ligge i Baandpladen paa venstre Skal og den tilsvarende Grube paa højre Skal samt i venstre Skals Bukkel (Umbo). Hos *Mya arenaria* strækker der sig hen over



Fig. 1. *Mya arenaria*.

a. Højre Skal. b. Venstre Skal. p. Diagonalkølen Spida. c. Laastand.

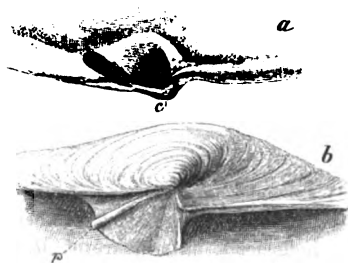


Fig. 2. *Mya truncata*.

Baandpladen en Køl (Grænsen for den elastiske Del af Baandet) fra Bukkelen i skraa Retning bagud, hvor den springer frem paa Siden af Pladen som en lille Proces (*p* i Fig. 1. *b*); selve Pladen naar et godt Stykke ud over denne Proces, inden den bøjer om i Yderranden,

saa at nævnte Proces kommer til at sidde langt nede paa Baandpladens Bagrand. Hos *Mya truncata* findes en lignende Køl, men Baandpladens Bagrand naar ikke ud over Kølens Spids (*p* i Fig. 2. *b*) og bøjer straks om i Yderranden, saa at Proces'en kommer til at danne selve Baandpladens ydre Baghjørne. Hvad Baandgruben angaar, da er den afpasset efter Pladen og følgelig hos *M. arenaria* (Fig. 1. *a*) meget højere (i Retningen ovenfra—nedefter) end hos *M. truncata* (Fig. 2. *a*); desuden har sidstnævnte Art foran Gruben en fremstaaende Tand (*c* i Fig. 2. *a*), hvilken mangler eller kun er svagt antydnet hos *M. arenaria* (se Fig. 1. *a*). Med Hensyn til venstre Skal maa dernæst fremhæves, at hos *M. arenaria* er Bukkelen i Spidsen ligesom slidt bort og længere inde udhulet (se Fig. 1. *b*); paa Eksemplarer, hvor Baandet er bevaret, ses det, at Hulheden i Bukkelen afgiver Fæste for en Fold af det ydre Ligament, saa at Bukkelens Nedbrydning ikke er fremkommen ved Slid, men skyldes et særegent Bygningsforhold. Hos *M. truncata* derimod er venstre Skals Bukkel uskadt (se Fig. 2. *b*).¹⁾

Jeg har prøvet disse Karakterer paa flere Hundrede Eksemplarer af begge Arter og derved overbevist mig om, at de altid holde Stik. Selv naar man kommer ned til smaa Eksemplarer, hvor Forskellen i Skallernes Konturforhold som bekendt er meget ringe eller slet ikke til at opfatte, afgive de et paalideligt Grundlag for Bestemmelsen²⁾.

Efterat disse Karakterers Brugbarhed som diagnostisk Middel

¹⁾ Erkendelsen af de her fremstillede Forhold er for saa vidt ikke ny, som jeg finder, at de tildels ere bemærkede af Forfattere, der i Monografier indgaaende have beskrevet *M. arenaria* og *M. truncata* — jeg tænker især paa Meyer og Möbius (Fauna der Kieler Bucht, 2 Bd., 1872); men mig bekendt har ingen Forfatter fremhævet — eller, maaske rettere, fundet det nødvendigt at fremhæve — disse Forholds Betydning for Artsadskillelsen, idet der i al Almindelighed kun anføres i Diagnoserne, at Baandpladen er forholdsvis større hos *M. arenaria* end hos *M. truncata*.

²⁾ Disse Karakterer frembyde desuden den Fordel, at de kunne benyttes ved Bestemmelsen af Skalfragmenter, naar blot den nærmeste Egn om Umbo er bevaret.

er slaaet fast, gaa vi over til at anvende dem ved Revisionen af det foreliggende Materiale af højnordiske „*Mya arenaria*“.

Undersøgelse af nogle saakaldte *Mya arenaria* fra
højnordiske Egne.

Til Udgangspunkt vælger jeg Eksemplarer fra Vest-Grønland, hvoraf et er afbildet i Fig. 3. Tager man Hensyn til Konturen alene, kan det ikke vække Forundring, at denne Bivalv er bleven



Fig. 3. Venstre Skal af *Mya truncata* f. *ovata*,
fra Vest-Grønland. 1/1

henført til *M. arenaria*: den afviger i høj Grad fra en typisk, udvoksen *M. truncata* ved sin udbuede og afrundede Bagende og nærmer sig i saa Henseende til visse korte Former af *M. are-*

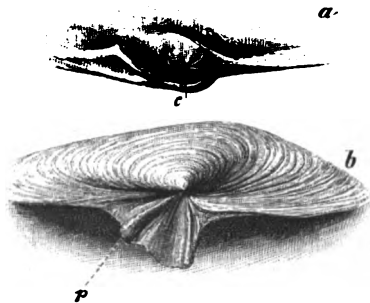


Fig. 4. *Mya truncata* f. *ovata*, set inden- og ovenfra.
a. Højre Skal. b. Venstre Skal. p. Diagonalkølenes Spids. c. Laastand.

*naria*¹⁾. Men ser man Skallerne nøjere efter, finder man andre Træk, der pege i Retning af *M. truncata*, nemlig de fortil stærkt bugede Valvler, den høje Kappebugt, den tykke og mørke, ved Skallens Bagrand i grove Folder lagte Periostracum („Epidermis“) og den Omstændighed, at Skallerne, naar de ere lukkede, kun gabe bagtil, ikke som hos *M. arenaria* baade for og bag. Hertil kommer endelig det afgørende Moment: i Henseende til venstre Skals Bukkel (Umbo) samt Baandpladen og Baandgruben forholde disse Eksemplarer sig som typiske *M. truncata*, hvilket vil fremgaa af en Sammenligning mellem Fig. 4. a og Fig. 4. b med de tilsvarende Figurer af en typisk *M. truncata* (Fig. 2. a og Fig. 2. b).

Til samme Resultat kommer man ved at undersøge andre lignende Former fra Island, fra Spitsbergen (Fig. 5) og fra Sibirien



Fig. 5. Venstre Skal af *Mya truncata* f. *ovata*,
fra Spitsbergen. $\frac{1}{1}$.

(Fig. 6). Det sidste Eksempplar er vel nok det, der minder mest om *M. arenaria*, ikke alene ved Konturforhold, men ogsaa ved Skallens Fladhed (se Fig. 6. c); men Baandpladens og Bukkelens Forhold (Fig. 6. c) vise straks, at det maa regnes ind under Formrækken af *M. truncata*.

Uagtet saadanne Eksemplarer, som det fremgaar af Figurerne, ikke ere hverandre ganske lige i Henseende til Konturforhold, anser

¹⁾ Denne Art varierer ikke saa lidt netop i Henseende til Skallens baggeste Parti, der snart er længere og temmelig tilspidset, snart kortere og lidt afstumpet.

a.



b.



c.

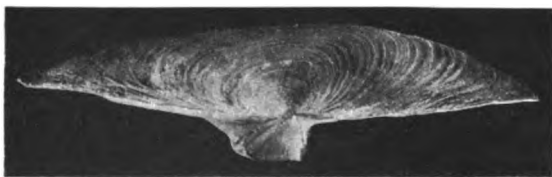


Fig. 6. *Mya truncata* f. *ovata*, fra Sibiriens Nordkyst (Cap Gostinoj).
a. Set fra Ydersiden. b. Set fra Indersiden. c. Set ovenfra. $\frac{1}{1}$.

jeg dem dog for at udgøre en — i Sammenligning med typiske Eksemplarer — særegen Form af *Mya truncata*, for hvilken Betegnelsen forma *ovata* kunde være passende.

Jeg maa endnu tilføje, at alle de foreliggende Eksemplarer af Formen *ovata* ere tørre Skaller, saa at der ikke kan gives Oplysninger om Bløddelene.

For Fuldstændigheds Skyld anfører jeg Maal af en Del Eksemplarer.

Mya truncata L. forma *ovata*.

Grønland	a.	Long. 40mm; Alt. 25mm; Crass. 15mm		
	b.	— 53	— 35	— 20
	c.	— 58	— 38	— 25
	d.	} fossile	— 66	— 45 — 27
	e.		— 70	— 45 — 29
	f.		— 78	— 51 — 30
Island	a.	— 32	— 18,5	— 11,5
	b.	— 50	— 32	— 18,5
	c.	— 60	— 37,5	(valv. dextra)
Spitsbergen	a.	— 50	— 35	— 21
	b.	— 74	— 51	
Sibiriens Ishav	a.	} fossile	— 49	— 34,5
	b.		— 70	— 43,5

Efter denne Belæring gaa vi over til kritisk at gennemgaa Litteratur-Angivelserne om Forekomsten af *Mya arenaria* i højnordiske Egne. Jeg nødes herved til at gaa ret meget i Enkeltheder, thi paa anden Maade opnaar man ikke fuld Klarhed i denne Sag. Og jeg føler mig saa meget mere forpligtet til at foretage et sligt Opgør, som jeg i næsten alle Tilfælde har haft selve de Skaller, hvorpaa Angivelserne støtte sig, til Undersøgelse.

Kritisk Gennemgang af de i Litteraturen nævnte højnordiske
Mya arenaria.

Grønland.

Allerede Fabricius nævner *Mya arenaria* i sin Fauna groenlandica, 1780, p. 405, men i et efterladt Manuskript giver han den

Oplysning¹⁾, at det Individ, hvorefter Beskrivelsen er gjort, maa have været et mer end sædvanlig i Forenden(?) afrundet Eksemplar af *M. truncata*. Han tilføjer, at han dog senere fra Grønland har faaet nedsendt den virkelige *M. arenaria*. Jeg har, som det vil fremgaa af det følgende, al Grund til at tro, at Fabricius har fejlet ogsaa denne Gang.

Møller anfører *M. arenaria* baade som fossil og som levende fra Grønland (Index Moll. Groenl., 1842, p. 21). I det herværende zoologiske Museum findes imidlertid et grønlandsk Eksemplar, af Møller bestemt som *M. arenaria* og stammende fra hans Samling, og det er *M. truncata* f. *ovata*. Man gør derfor næppe urigtigt i at henhøre Møller's *M. arenaria* til denne Form af *M. truncata*.

Mørch anfører i sine forskellige Lister (Rink's Grønland, 1857, p. 89; Rupert Jones, Arctic Manual, 1875, p. 130; Rink, Dan. Greenland, 1877, p. 440) *M. arenaria* fra Grønland, idet han henviser til Fabricius og Møller.

Posselt (Medd. om Grønland XXIII, 1898, p. 98) citerer Jeffreys' Brit. Conchology (III, 1865, p. 65), efter hvilken Walker skal have taget *M. arenaria* i Syd-Grønland paa 10—120 Fv., men P. har overset en senere Berigtigelse af samme Forf. I denne (Scient. Proc. Dublin Soc. N. S. II, 1880, p. 127) oplyser Jeffreys, at han har faaet Lejlighed til at underkaste det af Dr. Walker paa Fox-Ekspeditionen indsamlede Materiale²⁾ en Revision, hvoraf bl. a. fremgaar, at W.'s „*Mya arenaria* (L.). Godhavn, and Melville Bay, 10—120 fathoms“ er Unger af *Mya truncata* L. — I samme Arbejde siger Posselt, at han selv fra Grønland har set fossile Skaller (fra en Lerterrasse langt inde i Nordre-Størmfjord); disse vise sig imidlertid at være *M. truncata* f. *ovata*.

Paa det herværende mineralogiske Museum findes en Del fossile *Mya*, samlede af Pfaff og K. J. V. Steenstrup paa forskellige Steder i Nord-Grønland (Lerbugten i Nærheden af Claushavn,

¹⁾ Stedet er optrykt hos Posselt, Medd. om Grønland XXIII, 1898, p. 98 Anm.

²⁾ Det er af Walker publiceret i Journ. Roy. Dublin Soc. III, 1860, p. 70.

Pattorfik ved Umanak Fjord); de ere af Traustedt bestemte til *M. arenaria* og optræde under dette Navn i Medd. om Grønland IV, 1888, p. 235, men vise sig at være *M. truncata* f. *ovata*.

Nordenskiöld har samlet fossile Skaller, tildels paa samme Steder som de ovenfor nævnte. Lovén undersøgte dette Materiale og nævner i Fortegnelsen (Öfvers. K. Vetensk.-Akad. Förhandlingar, 1870, p. 1018) *M. arenaria*. De paagældende Eksemplarer have ikke kunnet skaffes til Veje (de findes ikke i Riks-Museets zoologiske Afdeling), men der kan ikke være Tvivl om, at Bestemmelsen er urigtig.

Endelig anføres *M. arenaria* i E. Bay's Afhandling om Øst-Grønlands Geologi (Medd. om Grønland XIX, 1896, p. 172) fra hævede Lag i det indre Scoresby-Sund, men de paagældende Skaller vise sig at være *M. truncata* f. *ovata*.

Det vil af denne Redegørelse fremgaa, at Angivelserne — for saa vidt som de have kunnet gaas efter — om Forekomsten af *Mya arenaria* ved Grønland bero paa Fejlbestemmelser. Arten kendes ikke fra dette Land, hverken som levende eller som fossil.

Island.

Ifølge Mohr (Forsøg til en Islands Naturhistorie, 1786, p. 128) findes *Mya arenaria* ofte paa Stranden paa Østerlandet, men det er tvivlsomt, om han har haft den rette Art for sig. I sin Faunula Molluscorum Islandiæ (Vidensk. Medd. Naturh. Foren. 1868, p. 218) ved Mørch kun at optrykke Stedet hos Mohr.

Dernæst anfører Posselt i det før nævnte Værk over Grønlands Brachiopoder og Bløddyr (p. 98) Øen som Hjemsted for Arten og støtter denne Angivelse paa nogle Eksemplarer (fra Høfdi og fra Önundarfjord paa Vestlandet), fremkomne ved de senere Aars Undersøgelser; de maa imidlertid henregnes til *M. truncata* f. *ovata*.

Mya arenaria bør derfor foreløbig slettes af den islandske Fauna.

Spitsbergen.

Fra Bellsonnd har Krøyer hjemført til Zoologisk Museum 2 Eksemplarer af en *Mya*-Form, der af Mørch er henført til *M. arenaria*¹⁾; de vise sig at tilhøre Formen *ovata* af *M. truncata*.

I Fauna der Kieler Bucht (2 Bd., 1872, p. 119) nærne Meyer og Möbius Spitsbergen som Hjemstavn for *M. arenaria* og angive Malmgren som deres Hjemmelsmand. Da Malmgren ikke i noget videnskabeligt Skrift har gjort nærmere Rede for Spitsbergens Molluskfauna²⁾, ligger formodentlig en eller anden Misforstaaelse til Grund for Angivelsen hos Meyer og Möbius.

Endelig angiver Friele (Jahrb. Deutsch. Mal. Gesellsch. VI, 1879, p. 270), at den norske Nordhavs Ekspedition har taget *M. arenaria* i Magdalene- og Adventbay, 10—30 Fv. Paa en Forespørgsel desangaaende har Hr. Friele godhedsfuldt meddelt mig, at han for nogen Tid siden ved en Revision af Materialet var bleven opmærksom paa, at denne Art ved en Skrivefejl havde indsnæget sig i Fortegnelsen.

Mya arenaria maa herefter udgaa af Spitsbergens Fauna.

Kara Havet.

I Bearbejdelsen af de paa Vega Ekspeditionen indsamlede Lamellibranchier omtaler Leche (Vega-Exped. Vetensk. Iakttagelser,

¹⁾ De omtales ikke i Catal. des Moll. du Spitzberg (Ann. Soc. Malacol. de Belgique IV, 1869), men ere af Mørch tilføjede i hans eget Særtryk af denne Afhandling. Dette Særtryk ejes af Hr. Herm. Lynge, der har henledt min Opmærksomhed paa den skete Tilføjelse.

²⁾ Malmgren har om Spitsbergens Molluskfauna kun meddelt en lille Notits (Svenska Expeditioner till Spetsbergen och Jan Mayen, 1867, p. 252), gaaende ud paa, at der under den svenske Ekspedition i 1864 blev taget 180 Arter. I Die Literatur über die Polar-Regionen der Erde, 1878, von Chavanne, Karpf u. le Monnier staar Malmgren opført (p. 187) som Forf. til: „Bidrag till Spetsbergens Molluskfauna. Stockholm 1868“, men dette beror, efter hvad Prof. Hj. Théel meddeler mig, paa en Fejltagelse, da *M.* ikke har skrevet et sligt Arbejde. Jeg skulde næsten tro, at det er Torell's ligelydende Afhandling, der har givet Anledning til Forveksling.

Bd. III, 1883, p. 437) 4 meget smaa Eksemplarer fra det kariske Hav, 5—10 Fv. Jeg har haft disse Eks. til Undersøgelse og er kommen til et andet Resultat: ved Skallernes fortil stærke Bugethed, ved den kraftig udviklede Tand i højre Skal og ved Baandpladens Forhold vise de sig at være Unger af *M. truncata*.

M. arenaria nævnes endvidere fra Kara Havet (Kusov Sund, 20 Fv.) af Collin (Dijmphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte, 1886, p. 441). Ogsaa dette Eksempel viser sig at være en ung *M. truncata*.

Mya arenaria maa selvfølgelig udgaa af Kara Havets Fauna.

Sibiriens Ishav.

Paa de svenske Ekspeditioner til Novaja Semlja og Jenissej 1875 og 1876 blev der indsamlet et meget betydeligt Materiale af Hav-Mollusker, for hvilket Leche har gjort Rede (K. Sv. Vetensk. Akad. Handlingar Bd. 16, N:o 2, 1878). P. 10 nævnes *M. arenaria* som tagen fossil ved Cap Gostinoj (Jenissej), mellem Gostinoj og Korepowskoj samt ved Korepowskoj. Jeg har haft dette Materiale til Undersøgelse og er kommen til det Resultat, at samtlige Stykker maa henføres til *Mya truncata* f. *ovata*. Eksemplarerne fra den mellemste Lokalitet stemme meget nøje overens med Formen fra Vest-Grønland. Fra Gostinoj foreligger en venstre Valvel; den er afbildet i Fig. 6, og jeg har allerede (p. 140) udtalt mig om dens store Lighed med *M. arenaria* i Konturforhold. Ved Korepowskoj er der blot taget et Fragment, nemlig den bageste Halvdel af en venstre Valvel, der er i den Grad tilspidset, at jeg vilde have været i Tvivl om Arten, hvis Baandpladen og Umbo ikke vare bevarede.

For at faa en bekvem Oversigt over samtlige Angivelser, anfører jeg dem her i Form af en Synonymi-Liste. Et ? antyder blot, at jeg ikke har kunnet gaa Bestemmelsen efter.

Mya truncata Linné.

Additamenta ad synonymiam.

1780. *Mya arenaria* Fabricius, Fauna groenlandica, p. 405.
 1786.? — Mohr, Forsøg til en Islands Naturhistorie, p. 128.
 1842. — Møller, Index Molluscorum Groenlandiæ, p. 21.
 1857. — Mørch in Rink, Grønland, p. 89. Fortegnelse over Grønlands Bløddyr.
 1860. — Walker, Journ. Roy. Dublin Soc. III, p. 70.
 1863.? — Mørch, Vidensk. Medd. Naturh. Foren., p. 218. Faunula Molluscorum Islandiæ.
 1870.? — Lovén, Öfvers. K. Vetensk.-Akad. Förhandlingar. No. 10, p. 1018. Subfossila djurarter samlade på Grönland under 1870års expeditionen.
 1871. — Mørch, Geolog. Magazine VIII, No. 9, p. 398. On the Mollusca of the Crag-Formation of Iceland.¹⁾
 1875. — Mørch in Rupert Jones, Arctic Manual, p. 130. Prodrömus Faunæ Molluscorum Groenlandiæ.
 1877. — Mørch in Rink, Danish Greenland, p. 440.
 1878. — Leche, K. Sv. Vetensk.-Akad. Handlingar. Bd. 16, No. 2, p. 10. Öfvers. ö. de af Sv. Exp. til Novaja Semlja och Jenissej 1875 och 1876 inda. Hafs-Mollusker.
 1879. — Friele, Jahrb. Deutsch. Mal. Gesellsch. VI, p. 270. Catal. der auf d. norw. Nordmeerexp. bei Spitzbergen gefundenen Mollusken.
 1883. — Leche, Vega-Exp. Vetensk. Iakttagelser. Bd. III, p. 437.
 1883. — Traustedt, Medd. om Grønland. IV, p. 235.
 1886. — Collin, Dijnphna-Togtets zool.-bot. Udbytte, p. 441.
 1896. — Posselt, Medd. om Grønland. XIX, p. 173.
 1898. — Posselt, Medd. om Grønland. XXIII, p. 98. Conspectus Faun. Groenlandiæ. Brachiopoda et Mollusca.

Det viser sig altsaa, at Angivelserne om Forekomsten af *Mya arenaria* ved højnordiske Kyster fra Grønland i Vest til Sibiriens Ishav i Øst bero paa Forveksling med *Mya truncata*.

Her standse mine Undersøgelser, for saa vidt som jeg ikke af Selvsyn kan udtale mig om „*Mya arenaria*“ fra den tilbageværende Del af den polare Zone. Men jeg tager næppe Fejl, naar jeg

¹⁾ For denne Synonymi vil der blive gjort Rede senere (p. 153).

paastaar, at ogsaa disse Angivelser bero paa Forveksling med *M. truncata*. Og jeg formaar at føre i det mindste et Sandsynligheds Bevis herfor.

Arth. Krause, hvem vi skyldte Angivelsen om *M. arenaria*'s Forekomst i Beringshavet¹⁾, bemærker, at Eksemplarerne kun vare 8—14^{mm} lange²⁾, og at han kun har henført dem til *M. arenaria*, fordi *M. truncata*-Unger af lignende Størrelse allerede tydelig lod erkende den bagtil afstumpede Form. Efter hvad jeg tidligere har oplyst om denne Karakters Upaalidelighed, i Særdeleshed hos unge Individer, er der al Grund til at tro, at Artsbestemmelsen er urigtig. — Det skyldes heller næppe en Tilfældighed, at den udmærkede Mollusk-Kender, Prof. W. H. Dall i Washington, ikke nævner *M. arenaria* i nogen af sine Lister³⁾ over Beringshavets Bløddyr.

Hvad Labrador angaar, da anføres *M. arenaria* herfra af Packard, baade som nulevende og som fossil i glaciële Lag⁴⁾. Nu træffer det sig saa, at Københavns zoologiske Museum i 1866 har modtaget en Samling amerikanske Mollusker fra Packard. Imellem disse findes nogle af Packard som *Mya arenaria* bestemte Skaller fra pleistocene Lag i Maine; de vise sig imidlertid at være *Mya truncata* f. *ovata*. Det ligger da nær at antage, at der under „*M. arenaria*“ i det citerede Værk skjuler sig netop denne Form af *M. truncata*, hvorpaa saa mange evropæiske Forskere have forset sig.

¹⁾ Ein Beitrag z. Kenntniss d. Mollusken-Fauna d. Beringmeeres. Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 51, 1885, p. 39.

²⁾ Krause udtaler som sin Formodning, at *M. arenaria* i det høje Norden kun optræder i forkrøblede (zwergigen) Former, og henviser, foruden til de ham foreliggende Eksemplarer, bl. a. til de af Vega Ekspeditionen fra det karske Hav hjembragte, der ogsaa vare meget smaa. Efter hvad der er oplyst i det foregaaende, behøve vi ikke at opholde os ved denne Hypothese.

³⁾ Proc. Californ. Acad. V, part. III, 1874, p. 246. Proc. U. S. N. Mus. 1884, p. 340. Ibid. 1886, p. 218. The Fur Seals and Fur-Seal Islands of the North Pacific Ocean III, 1899, p. 539.

⁴⁾ Observations on the glacial phenomena of Labrador and Maine. Mem. Boston Soc. Nat. History I, Part. III. 1867.

Om den virkelige Udbredelse af *Mya arenaria*.

Resultatet af den forudgaaende Undersøgelse kan i al Korthed udtrykkes saaledes, at *Mya arenaria* ikke er nogen højnor-disk Art.

Gaa vi nu over til at forsøge i store Træk at fastslaa *M. arenaria*'s virkelige Udbredelse, møder os atter den Vanskelighed, at vi ikke med Sikkerhed kunne vide, om de Forff., til hvis Angivelser vi maa støtte os, have haft den rette Opfattelse af Arten.

I de sydligere Dele af *M. arenaria*'s Udbredningsomraade, hvor den i det foregaaende ofte omtalte Form *ovata* af *M. truncata* ikke synes at optræde, kan Grænsen for Artens Forekomst paapeges med nogenlunde Sikkerhed. For Atlanterhavets Vedkommende ligger Sydgrænsen i Evropa ved det sydvestlige Frankrig¹⁾ og i Amerika ved Syd-Carolina²⁾, for Stillehavets Vedkommende³⁾ ved Japan⁴⁾ og det nordlige Kina (mellem 30 og 40° N.Br.)⁵⁾.

Hvad det stille Hav og det vestlige Atlanterhav angaar, maa jeg, af Mangel paa nogenlunde sikre Data, overlade til andre at

¹⁾ Locard: Catal. gén. des Mollusques vivants de France — Moll. marins. 1886, p. 383. — Nogle Forff. angive endog, at *M. arenaria* forekommer i Middelhavet, men den nævnes ikke af den bedste Kender af dette Havs Molluskfauna, Marchese di Monterosato (Nuova rivista delle conchiglie Mediterranee. Palermo 1875).

²⁾ Dall, Bull. U. S. N. Museum. No. 37, 1889, p. 70.

³⁾ Det synes, som om *M. arenaria* ikke har hjemme ved det vestlige Nord-Amerika; i hvert Fald forekommer, eller rettere forekom (jfr. p. 151 Anm. 3) den ikke Nord for San Francisco Bay, idet ingen af de senere Forff. har kunnet bekræfte Middendorff's Angivelse om dens Forekomst ved Sitka (jfr. R. E. C. Stearns, Amer. Naturalist XV, 1881, p. 362).

⁴⁾ Lischke: Japanische Meeres-Conchylien, 1869, p. 138. — At den saakaldte *Mya japonica* Jay virkelig er identisk med Atlanterhavets *M. arenaria*, ser jeg mig i Stand til at bekræfte. Paa det herværende zoologiske Museum findes nemlig et stort (105^{mm}) og smukt Eksempel, hjembragt af Kapt. Andréa fra Hakodadi; i alle væsentlige Karakterer er det en ægte *M. arenaria*.

⁵⁾ Crosse et Debeaux, Journ. de Conchyl. 3. sér., t. III, 1868, p. 253.

udpege Nordgrænsen for *M. arenaria*. Jeg skal alene holde mig til Evropa.

Fra det sydvestlige Frankrig er *M. arenaria* udbredt til de britiske Øer, Belgien, Holland, Tyskland, Danmark og det sydlige Sverig; i Østersøen angives den at naa op i den Botniske Bugt indtil $62^{\circ} 36' 1''$). Dernæst angiver G. O. Sars²⁾, at den forekommer langs hele den norske Kyst, og der er ingen Grund til at tvivle om Rigtigheden heraf. Jeg skulde ogsaa tro, at den *M. arenaria*, som efter Knipowitsch's Angivelse³⁾ lever i Hvide Havets varme (men ikke i den kolde) Area, er den rette. I øvrigt naa det være forbeholdt den sidst nævnte Forsker, der har faaet overdraget den biologiske Undersøgelse af Ruslands Nordkyst, nærmere at udrede *M. arenaria*'s Udbredelse i disse Egne.

Uagtet dette Afsnit af vor Undersøgelse ifølge Sagens Natur maatte blive ret ufuldkomment, saa fremgaar dog heraf, at *Mya arenaria* maa betegnes som en boreal Art. Ved det nordlige Evropa gaar den ganske vist ind i den arktiske Zone, men denne Egn fortjener som bekendt kun ved Beliggenhed, ikke ved Klimatforhold, Navn af „arktisk“.

Det vil altsaa ses, at *Mya arenaria*'s nutidige Udbredelse, saaledes som den kan begrænses efter denne Undersøgelse, paa smukkeste Maade kommer i Samklang med den Kendsgerning, at Arten savnes i Istids Aflejringer.

Naar vi nu, efter at være naaede til en sandere Erkendelse af *Mya arenaria*'s Udbredningsforhold, paa ny rejse det Spørgsmaal,

¹⁾ Jfr. G. Kojevnikov: La fanne de la mer baltique orientale etc.; Congrès internat. de Zool. 2^{me} Sess. à Moscou 1892, I, p. 151.

²⁾ Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ, 1878, p. 92 og p. 355.

³⁾ L'Ann. du Musée zool. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Pétersbourg. 1896, p. 29 og p. 32.

hverfra denne Musling er kommen til os, vil Svaret lyde ganske modsat tidligere, nemlig: den er indvandret Syd fra. Efter Istidens Ophør¹⁾ har den udbredt sig mod Nord²⁾, men Vandringen maa være gaaet meget langsomt for sig eller være begyndt meget sent³⁾, siden Arten først i Alluvialtidens yngste Afsnit er naaet til Belgien, Danmark og Skandinavien.

Vi føres herved ind paa Spørgsmaalet, om *M. arenaria* eksisterede før Istiden, og hvilke Omraader den i saa Fald beboede. Jeg har ikke kunnet ofre ret megen Tid paa at udrede denne Side af Sandmuslingens Historie og maa indskrænke mig til et Par Bemærkninger.

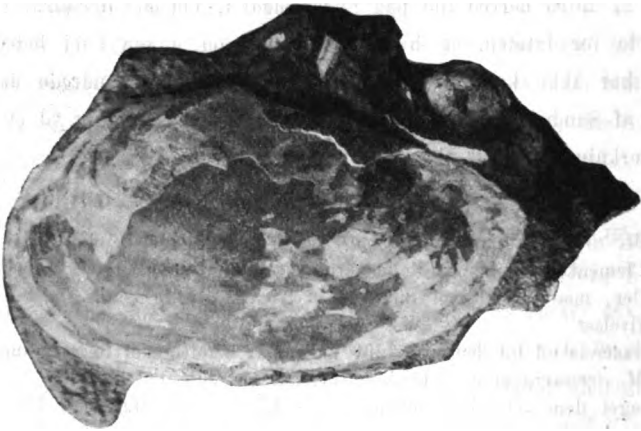
¹⁾ *M. arenaria* nævnes ganske vist af nogle engelske Forff. (f. Eks. Clement Reid) blandt Molluskerne i glaciala Dannelser paa de britiske Øer, men jeg vægrer mig ved at tro paa Rigtigheden af disse Angivelser.

²⁾ Gaaende ud fra den (paa hint Tidspunkt berettigede) Betragtning, at *M. arenaria* er en arktisk Form, har Dr. Joh. Petersen (l. c. p. 111) taget dens sene Indvandring i vore Fjorde til Indtægt for Theorien om, at *Tapes*-Lagenes Dannelse er sket i en Tid, hvor vore Vande i hydrografisk Henseende mere lignede det aabne Hav. Uden i mindste Maade at ville rokke ved denne Theori, maa jeg dog hævde, at *M. arenaria*'s Fraværelse fra de nævnte Lag ikke længere kan regnes blandt Beviserne for Theoriens Rigtighed.

³⁾ Min Ven Herman Lyng har henledt min Opmærksomhed paa en interessant Afhandling af Rob. Stearns (*Mya arenaria* in San Francisco Bay; Amer. Naturalist XV, 1881, p. 362), der viser, at *M. arenaria* meget hurtig kan brede sig paa Steder, hvor den ikke fandtes tidligere. Før Aaret 1874 var denne Musling ukendt i Bugten ved San Francisco, og den var lige saa lidt at finde i de gamle Skaldynger eller i Ur-Indvaanernes Køkkenmøddinger der paa Egnen. I det nævnte Aar opdagede man nogle faa Eksemplarer af en *Mya* nær Oakland; de bleve straks antagne for at tilhøre en ukendt Art (*M. hemphillii* Newc.), men ved Sammenligning med *M. arenaria* fra Fristaternes Atlanterhavskyst viste de sig at tilhøre denne Art. I Løbet af faa Aar bredte nu Sandmuslingen sig milevidt langs Kysten og formerede sig saa stærkt, at den næst Østers er det Bløddyr, der hyppigst forføres til Oakland og San Francisco. Stearns mener, at de første Eksemplarer ere indførte sammen med virginske Østers, som man netop paa den Tid udsatte i San Francisco Bugten. Den har ogsaa begyndt at vise sig ved Santa Cruz (ved Monterey Bugten), der ligger 72 miles Syd for Indgangen til San Francisco Bugten.

Det kan betragtes som en Kendsgerning, at en Art med *M. arenaria*'s karakteristiske Kendetegn levede i Slutningen af Tertiærtiden ved de britiske Øer. I det store og smukke Arbejde: „A Monograph of the Crag Mollusca“¹⁾ oplyser Searles V. Wood os om, at *M. arenaria* forekommer baade i „Red Crag“ og i

a.



b.



Fig. 7. *Mya truncata* f. *ovata* fra den islandske Crag ved Hallbjarnastaðir. a. Venstre Skæl set udenfra, b. set ovenfra. ¹/₁.

„Mammaliferous Crag“ (l. c. II, p. 279), altsaa i Dannelser, der ere afsatte i Tiden op til Istiden. At Wood ikke har fejlet i Bestemmelsen, fremgaar af hans Figurer 2. b og 2. f paa Tab.

¹⁾ The Palæontographical Society, 1848—1882.

XXVIII, hvilke, om end ikke i alle Henseender vellykkede, dog give Sikkerhed for, at han har haft noget nær den fuldkomne Forstaaelse af Artskaraktererne (smlgn. hermed hans Figurer af *M. truncata* paa samme Tavle, Fig. 1. *a* og 1. *f*). Desuden har jeg, som jeg senere skal berøre, selv haft *M. arenaria* fra Red Crag til Undersøgelse.

Hvad Nord-Europa angaar, da ere som bekendt slige Crag- eller Overgangsformationer kun paaviste paa Island. Over Molluskerne i den islandske Crag foreligger en udførlig Fortegnelse af Mørch¹⁾, og deri (p. 398) nævnes *M. arenaria* som temmelig almindelig i Lagene ved Hallbjarnastaðir. Men ved Undersøgelsen af de paagældende Eksemplarer, der opbevares i det herværende mineralogiske Museum, vise de sig at være usædvanlig langstrakte *M. truncata* f. *ovata* (se Fig. 7). — Uden heraf at ville slutte, at *M. arenaria* i Tertiærtiden savnedes i Nord-Europa, bør det dog fremhæves, at Arten endnu ikke er paavist i de Lag, hvor man kunde vente at finde den.²⁾

Om *Mya truncata*'s Formændring.

Formen *ovata*, hvormed vi have stiftet Bekendtskab i det foregaaende, føjer sig saare naturligt til de øvrige Afændringer af *M. truncata* som Yderledet for Artens Udvikling i den ene Retning.

Som Artens oprindeligste Form betragter jeg Formen *ovata*. Dels fordi den har bevaret det Udseende, som Flertallet af de ganske unge *M. truncata* besidde; undersøger man nemlig et stort Antal *M. truncata*-Unger, finder man, at de i Almindelighed have Bagenden af Skallen mere uddragen end de voksne, undertiden i

¹⁾ On the Mollusca of the Crag-Formation of Iceland. Geolog. Magazine VIII, No. 9, 1871.

²⁾ Hvis den islandske Crag — hvad jeg ikke ved — er ældre end den engelske Red Crag, er den sidste Sætning ikke rigtig. *M. arenaria* synes nemlig at være opstaaet samtidig med Red Crag; i alt Fald er den ikke funden i den nedre Crag (Coralline Crag); jfr. Wood L. c, p. 280.

betydelig Grad, og dertil ofte Bagranden afrundet eller mindre bestemt afskaaren. Og dels fordi denne Form, der nu til Dags er forholdsvis sjælden (af ca. 50 Eksemplarer af *M. truncata* fra Vest-Grønland kunne kun 2 regnes til denne Form), i Tertiærtiden synes at have været den fremherskende; i hvert Fald finder jeg, at blandt 11 Eksemplarer fra den islandske Crag-Formation ikke mindre end de 10 tilhøre denne Form, ja endog vise sig særlig udprægede ved en meget forlænget Skalform (jfr. Fig. 7).

Af denne Form kunne saa de andre Former afledes ved en successiv Forkortelse af Skallens bageste Del. Ad denne Vej naa vi først til den Form, der er afbildet i Fig. 8. a og anses for den typiske *M. truncata*. En yderligere Forkortelse fører os til den i Fig. 8. b afbildede Skalform. Og endelig have vi som Afslutning paa den hele Kæde den ejendommelige Form, der er gengivet i Fig. 8. c og oprindeligt af Hancock blev beskrevet som en særskilt Art: *Mya uddevallensis*.

Spørge vi nu om, hvilke de biologiske Forhold ere, der betinge den forskellige Skalform, anviser Naturen os to Veje til Forstaaelsen, nemlig

1. Formernes Fordeling i Nutiden. Den typiske *M. truncata* er en sydlig Form. I nordlige Egne optræde i det hele kortere Former, og Formen *uddevallensis* er udelukkende knyttet til Ishavets Kyster.

2. Formernes Fordeling i Kvartærlagene. I det sydlige og vestlige Norges postglaciale Skalbunker er den typiske *M. truncata* den eneste forekommende Form; i Glacialformationens lavere (yngre) Skalbunker erstattes den efterhaanden af kortere Former, og i de ældre Istidslag er Formen *uddevallensis* den almindeligste Form¹⁾.

Af denne Parallel fremgaar tydelig nok, at klimatiske Forhold have gjort sig gældende ved Skallernes Omformning og den Dag i

¹⁾ Jfr. M. Sars: Fossile Dyrelævninger fra Quartærperioden, 1865, p. 13, 57, 85, 86, 123.

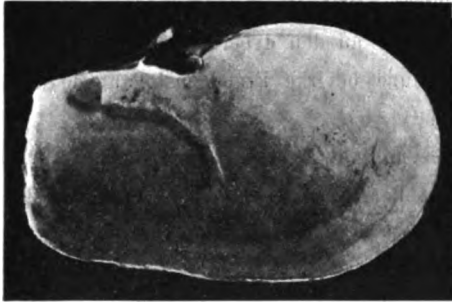
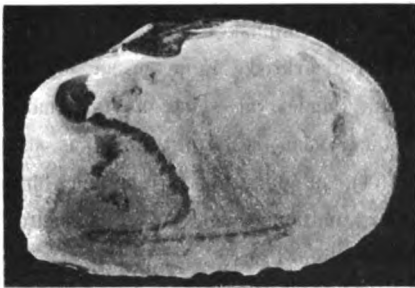
a.*b.**c.*

Fig. 8. Tre venstre Skaller af *Mya truncata* til Illustration af Skallens Forkortelse. *a.* Fra Færeerne (forma *typica* autt.). *b.* Fra Grønland. *c.* Fra Glaciallag (forma *uddevallensis*). $\frac{2}{3}$.

Dag virke paa lignende Maade, saa at Skallerne forkortes desto mere, jo strængere Klima Dyret lever under.

Men hvilken er nu den dybere liggende Aarsag til, at strænge Klimatforhold kunne bevirke Fremkomsten af de kortskallede *Mya truncata*-Former?

Jeg tænker mig, at *Mya*'en under saadanne Forhold borer sig dybere ned end ellers for at søge Beskyttelse mod Kulden og Isen. Nu vide vi, at andre Muslinger, der bore sig dybt ind, f. Eks. *Teredo* og *Xylophaga*, faa Skallerne formindskede; store Skaller maa jo yde stor Gnidningsmodstand og være en Hindring for den virksomme Boring.

Jeg antager altsaa, at de i højnordiske Egne herskende Klimatforhold tvinge *Mya*'en til at grave sig dybere ned, og at Skallerne som Følge deraf formindskes.

At *M. truncata* i arktiske Egne ogsaa optræder i den langstrakte *ovata*-Form, kunde vel synes at tale mod den fremsatte Anskuelse; men tager man i Betragtning dens store Sjældenhed i Nutiden (jfr. p. 154), er der intet til Hinder for at opfatte den som en Form, der undtagelsesvis og af ukendte Aarsager har bevaret Artens oprindelige Præg.

I øvrigt kunne vi først ved Iagttagelser i Naturen vente at faa sikker Oplysning om disse Forhold. Naar jeg uden selv at have anstillet saadanne drister mig til at søge en Forklaring, er Hensigten dermed væsentlig at opfordre den, hvem Lejlighed gives, til at undersøge f. Eks. Aanderets Længde paa levende Eksemplarer af de forskellige Former.

Jeg skal endnu i denne Sammenhæng henlede Opmærksomheden paa en mærkelig Parallel imellem *M. truncata* og *M. arenaria*. Paa det herværende zoologiske Museum opbevares nogle Eksemplarer af *M. arenaria* fra den engelske Red Crag. Disse Skaller frembyde det mærkelige Forhold, at de have Bagenden afskaaren (se Fig. 9), saa at de i den Henseende minde om *M. truncata*¹⁾; men venstre Skals Baandplade og Bukkel (se Fig. 9. b)

¹⁾ Vi se i disse Skaller et yderligere Vidnesbyrd om, hvor ringe Vægt der kan lægges paa Konturforholdene, idet vi nu kende ikke alene

give absolut Sikkerhed for, at det blot er *M. arenaria* med „*truncat*“ Bagende¹⁾. Nu ere hine Lag, hvori denne Form træffes, afsatte i en Periode af Tertiærtiden, der danner Overgangen

a.



b.



Fig. 9. *Mya arenaria* med „*truncat*“ Bagende. Fra den engelske Red Crag. a. Venstre Skæl set udenfra, b. set ovenfra. $\frac{1}{1}$.

til Istiden; Temperaturen begyndte at tage af, og Isen naaede frem til de britiske Øer. Vi se — efter min Opfattelse — her et

M. truncata med *M. arenaria*'s Omkreds, men ogsaa det omvendte Forhold.

¹⁾ Denne Form er af Sowerby beskrevet som egen Art, *Mya lata* (Mineral Conchology of Great Britain I, 1812, p. 185, pl. 81). Forbes og Hanley (Brit. Mollusca I, 1853, p. 172) have meget rigtig indset, at slige Eksamplarer maa henføres til *M. arenaria*, men de betragte dem som Misdannelser (jfr. Anm. paa næste Side).

Eksempel paa, at Klimatforholdene kunne virke omdannende paa *M. arenaria*'s Skalform paa lignende Maade som paa *M. truncata*'s¹⁾.

Det er mig en kær Pligt at takke Bestyreren af Stockholms Riksmuseums Evertebrat-Afdeling, Professor H. J. Théel, for den Hjælp, han har ydet mig ved at overlade mig det af svenske arktiske Ekspeditioner indsamlede Materiale af saakaldte *Mya arenaria* til Undersøgelse. Uden denne Bistand var nærværende Afhandling ikke fremkommen.

Professor N. V. Ussing, der beredvillig gav mig Adgang til at studere Mineralogisk Museums fossile *Mya*, skylder jeg ligeledes Tak.

¹⁾ Forbes og Hanley (l. c. p. 172) ville ogsaa sætte den afvigende Skalform i Forbindelse med de særegne fysiske Forhold, hvorunder Arten levede, men mene, at det er den ved Isens Smeltning stærke Iblanden af ferskt Vand, der har virket misdannende paa Skallerne.

Fuglene ved de danske Fyr i 1899.

17de Aarsberetning om danske Fugle.

Ved

Herluf Winge.

Med et Kort.

I 1899 indsendtes fra 34 af de danske Fyr til Zoologisk Museum 868 Fugle af 56 Arter faldne om Natten i Træktiden. I det hele var der faldet langt over 1200 Fugle.

De Fyr, hvorfra Fugle indsendtes, vare: *Blaavands Huk*, J. Beldring, Fyrmester (Sender fra 5 Nætter); *Vyl* Fyrskib, N. Kromann, Fører (fra 20 Nætter); *Horns Rev* Fyrskib, S. Severinsen, Fører (25); *Lodbjerg*, J. Albrichtsén, Fyrmester (9); *Hirtshals*, H. Hinrichsen, Fyrmester (1); *Skagen*, M. G. Poulsen, Fyrmester (1); *Nordre Røn*, P. A. Larsen, Fyrmester (2); *Læsø Trindel* Fyrskib, J. J. Jensen, Fører (28); *Læsø Rende* Fyrskib, M. Rønne, Fører (25); *Kobbergrundens* Fyrskib, C. Knudsen, Fører (26); *Anholt Knob* Fyrskib, J. C. Jeppesen, Fører (26); *Anholt*, F. Kellermann, Fyrmester (3); *Spøtshøj*, N. C. Rasmussen, Tilsynsførende (1); *Schultz's Grund* Fyrskib, M. Dyreborg, Fører (14); *Hjelm*, H. J. Henningsen, Fyrmester (20); *Sletterhage*, E. Østerberg, Fyrmester (1); *Thunø*, Pastor S. T. Rambusch, Tilsynsførende (6); *Sejro*, P. F. Køhler, Fyrmester (1); *Nakkehoved*, W. Schultz, Fyrmester (4); *Lappegrundens* Fyrskib, J. Jørgensen, Fører (1); *Drogdén* Fyrskib, L. Lauritzen, Fører (10); *Stevns*, B. Rosen, Fyrmester (2);

(1899.)

Romse, F. Andersen, Assistent (1); **Sproge**, L. Buch, Tilsynsførende (1); **Helholm**, D. Holst, Tilsynsførende (1); **Oms**, S. U. Hansen, Fyrmester (2); **Hov**, H. V. O. Westermann, Assistent (3); **Æbele**, S. Thorsen, Fyrmester (5); **Skjoldnæs**, A. Lorentzen, Fyrmester (14); **Hammershus**, H. G. Beldring, Fyrmester (1); **Dueodde Hovedfy**, W. Lund, Fyrmester (3); **Hestehoved**, P. Mortensen, Tilsynsførende (1); **Gjedser**, Chr. Lindgaard, Fyrmester (4); **Gjedser Rev** Fyrskib, H. Gommesen, Fører (19).

De Fugle, der indkom, vare:

1. *Anas crecca* 2.
2. *Anas boscas* 1.
3. *Oedemia nigra* 3.
4. *Pagonetta glacialis* 2.
5. *Mergus serrator* 2. (3 faldt.)
6. *Tachybaptus minor* 1.
7. *Crex pratensis* 1.
8. *Rallus aquaticus* 1.
9. *Gallinula chloropus* 1.
10. *Vanellus cristatus* 1.
11. *Charadrius plumialis* 1.
12. *Ægialitis hiaticula* 1.
13. *Tringa alpina* 5.
14. *Tringa canutus* 1.
15. *Limnocyptes gallinula* 6.
16. *Gallinago scolopacina* 2.
17. *Scolopax rusticula* 3. (4 faldt.)
18. *Cephus grylle* 1.
19. *Cypselus apus* 2.
20. *Lynx torquilla* 6.
21. *Corvus frugilegus* 3. (4 faldt.)
22. *Hirundo rustica* 1.
23. *Alauda arborea* 1.
24. *Alauda arvensis* 262. (Mindst 449 faldt.)
25. *Sturnus vulgaris* 91. (Mindst 119 faldt.)

(1899.)

26. *Parus major* 3.
27. *Acredula caudata* 1.
28. *Troglodytes parvulus* 2.
29. *Sylvia curruca* 6.
30. *Sylvia cinerea* 1.
31. *Sylvia atricapilla* 3.
32. *Sylvia hortensis* 2.
33. *Acrocephalus phragmitis* 7.
34. *Phylloscopus trochilus* 42.
35. *Phylloscopus rufus* 1.
36. *Regulus cristatus* 12.
37. *Anthus pratensis* 3.
38. *Anthus arboreus* 1.
39. *Motacilla flava* 1.
40. *Motacilla alba* 1.
41. *Turdus iliacus* 37. (42 faldt.)
42. *Turdus musicus* 81. (161 faldt.)
43. *Turdus viscivorus* 3.
44. *Turdus pilaris* 63. (74 faldt.)
45. *Turdus merula* 39. (42 faldt.)
46. *Saxicola oenanthe* 26.
47. *Praticola rubetra* 7.
48. *Ruticilla phoenicurus* 32. (35 faldt.)
49. *Erithacus rubecula* 48. (50 faldt.)
50. *Muscicapa atricapilla* 7.
51. *Fringilla coelebs* 14.
52. *Fringilla montifringilla* 7.
53. *Coccothraustes vulgaris* 1.
54. *Emberiza schoeniclus* 5.
55. *Emberiza citrinella* 1.
56. *Emberiza nivalis* 10.

Af de indsendte Arter vare to, *Alauda arborea* og *Acredula caudata*, ikke faldne ved Fyrene i Løbet af de tretten foregaaende

(1899.)

Aar. Tallet af de Arter, der ere faldne i Løbet af de sidste fjorten Aar, er dermed naaet op til 141.

De første Maaneder af 1899 vare ualmindelig milde; nogen større Afvigelse fra det sædvanlige var dog ikke at mærke i de tidlige Trækfugles Komme.

22de Januar iagttoges ved Kjøbenhavn *) de første Lærker (*Alauda arvensis*), der dog syntes at være paa Vej fra Sverig til Danmark: flere fløj over Øresund mod V. 29de vare adskillige paa Vandring, flyvende N. og N.Ø. 10de, 11te og 12te Februar var der igjen Røre blandt Lærkerne, og i den følgende Tid vare de at høre syngende over Markerne. 12te Marts var endnu en Del at se vandrende.

7de Februar var her en større Flok Stære (*Sturnus vulgaris*). Fra 11te Februar vare Stære at se daglig, i tiltagende Mængde indtil mod Midten af Marts, da de syntes at være fuldtallig tilstede.

12te Februar kom Irisk (*Cannabina linota*) til sit Ynglested ved mit Hjem.

Fra Midten af Februar vare Raagerne (*Corvus frugilegus*) at se ved deres Ynglesteder. Enkelte vare her i Januar. 12te Marts trak en Flok mod N. ude over Sundet.

11te Marts blev den første Vibe (*Vanellus cristatus*) set. 12te Marts vare flere paa Vandring mest mod N. og N.V., en Del af dem flyvende ude over Øresund ganske lavt over Vandet. 3dje April fløj 12 i Flok højt mod N.Ø.

En ret udpræget Vandre-Dag var den 12te Marts, med mildt Vejr, Blæst fra V., Graavejr om Morgen, men opklarende ved

*) De efterfølgende Meddelelser om Fugle ved Kjøbenhavn ere efter mine egne Iagttagelser. Et lidt andet Præg end i tidligere Aar have disse Optegnelser fra Kbhvn.; Grunden er, at jeg, i Oktober 1898, er flyttet fra Kjøbenhavns Østerbro til Hellerup, tæt N. for Kbhvn., hvor Omgivelserne ere noget mere frie. Mit Hjem er nu paa selve Bredden af Øresund.

(1899.)

Middag. Ikke alene Viber, Raager og Lærker trak; fire Vildgjæs, vistnok Sædgjæs (*Anser segetum*) fløj mod Ø. Kl. 8,50, ligeledes to Kl. 9,45; en gammel Havørn (*Haliaëtus albicilla*) fløj ude over Sundet mod N. Kl. 1,25; Huldner (*Columba oenas*), 25 i Flok, fløj langs Kysten mod N. Kl. 12,58; Krager (*Corvus cornix*) trak hele Dagen mod N. ude over Sundet, mest ganske lavt; Hedelærker (*Alauda arborea*) trak i større Mængde, mest i Smaaflokke, der alle trak lige mod N., nøje følgende Randen af Sjællands Kyst, saaledes: 1 Kl. 11,25; 15: 11,40; 7: 11,41; 15: 11,42; flere 11,50; 8 og 12: 12,8; 1: 12,10; 30: 12,51; 7: 1,15; 3: 2; 7: 2,15; inde i Land var en enkelt set tidligere paa Dagen flyvende lavt over Markerne. Det var vistnok den stærke Vestenvind, der bragte Fuglene til at styre mere nordlig end ellers sædvanligst; de samme Arter pleje paa Foraars-Vandring at flyve Ø. eller N.Ø. over Sundet. Samme Dag iagttoges Engpiber og Rørspurv (*Anthus pratensis*, *Emberiza schoeniclus*) for første Gang. Fem Huldner trak mod N. igjen den 15de Marts Kl. 5,5 Em. Krager bleve igjen sete vandrende, mod N.Ø., 3dje April; i de nærmest foregaaende Dage var Hovedmængden af vore Vinter-Krager forsvunden. Hedelærker høstes 15de Marts flyvende over Stranden Kl. 5,40, og 17de Marts fløj 18 i Flok mod N. Kl. 3,45; en enkelt fløj over Sundet mod Ø. den 26de om Morgen. Engpibere trak i Mængde i Smaaflokke mod N. 28de April, baade over Stranden og inde over Land; nogle faa vandrede 30te April. Rørspurven var paa Vandrested 10de April.

16de Marts trak en Musevaage (*Buteo vulgaris*) ude over Sundet mod N. Kl. 4,40. 30te Marts, i stærk Blæst fra V., tildels Storm, trak flere, enkeltvis, mod N. ganske lavt over Sundet, saaledes Kl. 12,15; 12,32; 1,9; 1,11; 6,10; 6,28. Nogle vare paa Vandring igjen 31te Marts, 2den og 6te April. I Februar var Arten allerede tilstede i Egnen.

19de Marts fløj 8 Sangsvaner (*Cygnus musicus*) i Flok ud over Sundet mod Ø.N.Ø., en af dem syngende.

Haardt Vejr med Frost indtraf i Dagene fra 20de til 25de

(1899.)

Marts. Knopsvaner (*Cygnus olor*), der havde været at se i Indsøerne allerede i Januar, søgte ud i Stranden.

26de Marts stod fire Strandskader (*Hæmatopus ostreologus*) paa Strandbredden, de første iaar.

31te Marts hørtes de første Sangdrosler (*Turdus musicus*) syngende; nogle Bogfinker (*Fringilla coelebs*) trak mod N. i Smaa-flokke. 9de Maj blev den sidste Sangdrossel set paa Vandrested. Mange Bogfinker havde som sædvanlig overvintret.

3dje April var Vindroslen (*Turdus iliacus*) paa Vandrested, ligeledes 9de.

4de April blev første Hvide Vipstjert (*Motacilla alba*) set.

5te April var Fuglekongen (*Regulus cristatus*) paa Vandrested, ligeledes 11te, 12te, 15de, 17de og 27de. En Del havde som sædvanlig overvintret.

9de April bleve de første Storke (*Ciconia alba*) sete, 2 sammen.

16de April blev Graasisken (*Cannabina linaria*) set for sidste Gang.

18de April var Horsegjøgen (*Gallinago scolopacina*) paa Vandrested,

19de April ligeledes Atling (*Anas querquedula*).

24de April blev første Forstuesvale (*Hirundo rustica*) set; en Stenpikker (*Saxicola oenanthe*) fløj fra Strandbredden ud over Øresund Kl. 5,40 Em., ganske lavt over Vandet, først lige mod Ø., derefter bøjende af mod S., langt bort, ud af Syne. Forstuesvalen var igjen at se, men kun enkeltvis, i Dagene fra 27de til 30te April og fra 5te til 10de Maj; derefter blev den lidt mere almindelig; men fuldtallig var den neppe før henimod Slutningen af Maj. 28de April var en Flok Stenpikkere paa Vandrested.

26de April hørtes Gjerdesangeren (*Sylvia curruca*) første Gang.

27de April kom Løvsanger, Skovpiber og Gul Vipstjert (*Phylloscopus trochilus*, *Anthus arboreus*, *Motacilla flava*); sent om Aftenen, mellem Kl. 10 og 10,80, i stille, skyet Vejr, var der stort Træk af fløjttende Vadefugle. Løvsangeren var derefter stadig paa Vandrested indtil 15de Maj, særlig talrig 14de Maj, igjen

(1899.)

enkeltvis 18de, 24de, 27de, 29de, 31te Maj og 3dje Juni. Vandrede Vadefugle hørtes igjen sent om Aftenen 28de og 29de April og 19de Maj.

28de April kom Sivsanger, Bynkefugl og Rødstjert (*Acrocephalus phragmitis*, *Praticola rubetra*, *Ruticilla phoenicurus*); Lille Præstekrave (*Ægialitis minor*) blev set for første Gang, og Kvækeren (*Fringilla montifringilla*) viste sig sidste Gang før Afrejsen. Rødstjerten var i den nærmest følgende Tid af og til at se paa Vandrested, sidste Gang 11te Maj.

30te April iagttoges første Gang Mudderklire (*Actitis hypoleuca*), 6 i Flok, og Grøn Løvsanger (*Phylloscopus sibilatrix*). Mudderkliren viste sig igjen gaaende paa Stranden, enkeltvis, den 11te Maj, og om Aftenen Kl. 8,25 hørtes den flyvende ud over Sundet; 9 i Flok gik paa Stranden 18de Maj; 16de, 19de, 20de, 23de, 24de og 29de Maj var den igjen at se eller høre, enkeltvis eller parvis.

1ste Maj bleve de første Terner (*Sterna hirundo*) sete.

5te Maj hørtes Munk (*Sylvia atricapilla*) første Gang.

7de Maj var Gransangeren (*Phylloscopus rufus*) paa Gjennemrejse.

8de Maj var Rødkjælken (*Erithacus rubecula*) sidste Gang paa Vandrested. Nogle havde overvintret. Paa Gjennemrejse havde den vist sig særlig talrig i 2den Uge af April.

9de Maj fløj 23 Traner (*Grus cinerea*) i Kile over Stranden mod N.V. Kl. 3,30.

10de Maj blev første Digesvale (*Hirundo riparia*) set.

11te Maj sang første Rørsanger og Nattergal (*Acrocephalus arundinaceus*, *Luscinia philomela*).

12te Maj kom Graa Fluesnapper (*Muscicapa grisola*).

14de Maj kom Gjøg og Bysvale (*Cuculus canorus*, *Hirundo urbica*), og Broget Fluesnapper (*Muscicapa atricapilla*) var ret talrig, enkeltvis og i smaa Selskaber, paa Gjennemrejse.

15de Maj kom Mursvale og Tornsanger (*Cypselus apus*, *Sylvia cinerea*),

(1899.)

16de Maj ligeledes Havesanger og Gulbug (*Sylvia hortensis*, *Hypolais icterina*).

21de Maj var en Hvepsevaage (*Pernis apivorus*) paa Vandrested. 28de Maj fløj 2 mod N. ude over Sundet Kl. 4,50 Em., 29de ligeledes enkeltvis Kl. 3,35; 6,10 og 6,32.

1ste Juni blev Tornskaden (*Lanius collurio*) set første Gang, og Vagtelen (*Coturnix communis*) hørtes første Gang slaa.

Fire højtflyvende Storspover (*Numenius arquatus*), der fra Sundet fløj mod V. ind over Land 26de Juni Kl. 7,25 Fm., vare vist allerede paa Efteraars-Vandring. Samme Vej fløj 8 i Flok 1ste Juli Kl. 8,5 Em. Mod S. fløj 2 den 23de Juli Kl. 5,55 Em.; en fløj S.V. 12te August Kl. 7,45 Em.; samme Vej fløj en 19de August Kl. 4,25 Em.

10de Juli var Mudderkliren igjen paa Vandrested, og i den følgende Tid indtil 24de September var den meget almindelig, især ofte at høre flyvende sent om Aftenen. 2den September syntes der at foregaa et ualmindelig stort Træk om Aftenen i stille, skyet, diset Vejr med Torden i Afstand: fra Kl. 7,30 til 7,45 hørtes Mudderklirer flyvende skrigende næsten uafbrudt, igjen omkring Kl. 8.

28de Juli var Rødben (*Totanus calidris*) paa Vandrested, ligeledes jevnlig i den følgende Tid indtil 5te September. 9de September om Aftenen omkring Kl. 10,30 hørtes i længere Tid vandrede Vadefugle, saa godt som sikkert Rødben.

6te August var Ryle (*Tringa alpina*) paa Vandring; flere Flokke fløj ude over Sundet mod S., lavt over Vandet. Samme Dag viste Sivsangeren sig paa Vandrested, og Gulbugen blev set sidste Gang ved sit Ynglested ved mit Hjem. 14de og 15de August var Sivsangeren igjen paa Vandrested.

10de August var Rørsangeren paa Vandrested, igjen 27de.

11te August var Løvsangeren paa Vandrested og var derefter at se jevnlig indtil 11te September, igjen 15de.

13de August fløj en Stenvender (*Streptopelia interpres*) mod

(1899.)

S. V. Kl. 12,10. Tre og strax efter 17 Kobbersnepper, næsten sikkert Store (*Limosa ægocephala*) fløj over Sundet mod S. Kl. 3,45.

15de August kom Tornskaden paa Vandrested, igjen 1ste og 2den September.

22de August kom Broget Fluesnapper paa Vandrested, og derefter blev den set flere Gange indtil 27de September.

29de August blev Mursvalen set sidste Gang.

31te August kom Vende-hals (*Lynx torquilla*) og Munk paa Vandrested,

1ste September ligeledes Rødstjert, som derefter viste sig stadig indtil 4de Oktober.

8de September Kl. 6,45 Fm. fløj en Del Turner, vistnok *Sterna hirundo*, unge Fugle, mod S.V., meget højt, stadig skrigende. Skovpiber var paa Vandrested, ligeledes 5te og 14de.

6te September kom Isfugl (*Alcedo ispida*) paa Vandrested og var derefter jævnlig at se indtil 6te December.

7de September var en Hortulan (*Emberiza hortulana*) paa Gjennemrejse,

8de September ligeledes en Sortklire (*Totanus fuscus*). Samme Dag blev Havesanger set sidste Gang.

10de September var en Svaleklire (*Totanus ochropus*) paa Gjennemrejse. 21de September hørtes den flyvende om Aftenen Kl. 9,5 i Maaneskin med let skyet Himmel.

11te September blev Graa Fluesnapper set sidste Gang,

15de September ligeledes Gjerdesanger og

17de September Tornsanger og Gul Vipstjert.

20de September kom Rødkjælk paa Vandrested. Forholdsvise faa viste sig i den følgende Tid, Oktober igjennem. Enkelte overvintrede.

21de September var en Odinsbane (*Phalaropus hyperboreus*) paa Gjennemrejse, svømmende i Stranden ved mit Hjem nogle faa Alen fra Land; den fløj bort mod S.

25de September blev Lærkefalk (*Falco subbuteo*) set sidste Gang, adskillige Engpibere trak S.V. om Morgen, og Sangdrossel

(1899.)

og Rørspurv vare paa Vandrested. Paa Vandrested var Engpiberen i meget stor Mængde 5te Oktober; 12te og 15de trak igjen adskillige; ved sit Ynglested ved mit Hjem var den næsten stadig at se indtil 17de December. Sangdroslen var senere ofte at se indtil 16de Oktober. Rørspurven var ved et af sine Ynglesteder endnu 29de Oktober.

30te September kom Fuglekonge paa Vandrested, og den var i den følgende Tid indtil ind i November oftere at se omstrejfende. En Del blev her for Vinteren.

1ste Oktober blev sidste Stenpikker set, og Knortegaas (*Anser torquatus*) var paa Vandring: omtrent 60 i Flok fløj over Sundet mod S. Kl. 5,40 Em. højt tilvejs; en mindre Flok fulgte lavt over Vandet Kl. 5,45. 2den Oktober trak flere Knortegjæs: mindst 100 i Flok over Sundet mod S. Kl. 4,25 flyvende højt; en noget mindre Flok fulgte Kl. 4,30 ganske lavt over Vandet; 53 i Flok gik mod S., højt, Kl. 4,40, en enkelt Gang svingende helt i Kredse, inden de fortsatte; 61 i Flok fløj mod S.V., højt, Kl. 5,15; de dukkede frem i Luften langt ude over Sundet, flyvende uafbrudt i lige Linie, og fortsatte deres Vej ind over Land, indtil de vare ude af Syne, tilsyneladende styrende lige mod den nedgaaende Sol, der var skjult bag Skyer, men farvede sine Omgivelser stærkt gyldne.

2den Oktober indfandt Gjerdesmutter (*Troglodytes parvulus*) sig paa Vandrested. Som sædvanlig overvintrede den.

3dje Oktober iagttoges Bysvale sidste Gang; Forstuesvalen var paa Vandring: store, mere eller mindre spredte Flokke trak næsten ustandselig mod S. om Morgenens mellem Kl. 6,30 og 7, i det mindste, mest lige følgende Kysten. dels ganske lavt over Vandet, dels højere tilvejs, oftest tavse. En lignende Vandring, dog mindre storartet, var at se om Morgenens den 4de. 14de Oktober blev Forstuesvalen set sidste Gang. (23de September om Aftenen omkring Kl. 6,15, i mørkt, skyet Vejr, fløj Forstuesvaler over Gjentofte Sø i uhyre Mængde; de kom flyvende i Smaaflokke fra alle Kanter og forenede sig til umaadelige, tætte Sværme, der fløj hid og did over Søen, øjensynlig for at lejre sig i Rørene, ligesom

(1899.)

Stære, Digesvaler, Forstuesvaler og andre Fugle pleje at gjøre det paa samme Sted; jeg mindes ikke tidligere at have set saa store Mængder Forstuesvaler samlede.)

5te Oktober blev Natravn (*Caprimulgus europæus*) set paa Vandrested. En lille Flok Svensker (*Ligurinus chloris*), der om Morgenens Kl. 7,5 fløj over Stranden mod S., var vist paa Vandring.

6te Oktober blev sidste Digesvale set. Flere vare at se vandrede sammen med Forstuesvalerne om Morgenens den 3dje.

8de Oktober indfandt Kvækeren sig. Den var derefter flere Gange at se Oktober igjennem.

11te Oktober kom Vindroslen igjen og viste sig senere jævnlig indtil 12te November.

14de Oktober fløj en Flok Bogfinker S.V., ligeledes flere den 15de og nogle faa den 17de.

15de Oktober fløj en Dvergfalk (*Falco æsalon*) mod S. Kl. 9,45; en Havørn kom ind fra Sundet og fløj mod V. Kl. 10,5; en Musevaage fløj samme Vej Kl. 2,5; enkelte Alliker (*Corvus monedula*), en Del Krager og Raager og enkelte Lærker trak over Sundet mod S.V. og V. En Musevaage fløj igjen V. den 29de Kl. 11,35. Krager havde ogsaa været at se trækkende i den nærmest forudgaaende Tid i mindre Tal; i Mængde trak de den 16de. Af Lærker vare kun faa at se i Efteraaret senere; 26de November blev den sidste set.

16de Oktober viste Hedelærken sig.

27de Oktober blev Stæren set sidste Gang,

29de Oktober ligeledes Irisk.

1ste November var Jernspurv (*Accentor modularis*) paa Vandrested, og Dompap (*Pyrrhula vulgaris*) indfandt sig for at blive her om Vinteren.

26de November iagttoges Snespurv (*Emberiza nivalis*) første Gang.

16de December kom Bjergirisk (*Cannabina flavirostris*),

26de December ligeledes Sjagger (*Turdus pilaris*), og Stor Skallesluger (*Mergus merganser*) viste sig: 8 Hanner i Flok fløj

(1899.)

mod S. lavt over Sundet, og senere laa 15 Hanner i Stranden mellem Isflager. Store Skalslugere vare stadig at se fiskende i Stranden i den følgende Tid, den 28de saaledes 45, Hanner og Hunner sammen, næsten altid plagede af Havmaager og Svartbager (*Larus argentatus*, *L. marinus*), der lagde sig paa Vandet tæt ved dem og under megen Skrigen og Flagren søgte at skræmme dem til at afgive de Fiske, de havde fanget, hvad ogsaa af og til lykkedes.

Fortegnelse over de Fugle, der ere indsendte fra Fyrene som faldne om Natten.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

1. *Anas crecca*. Krikand.
Maj: 9de Skjoldnæs 1.
Oktober: 1ste Dueodde Hovedfyr 1.
2. *Anas boscas*. Stokand.
Januar: 18de Dueodde Hovedfyr 1.
3. *Oedemia nigra*. Sortand.
Februar: 10de Kobbergrunden 1 ♀.
Oktober: 13de Læsø Rønde 1 ♀.
December: 27de Kobbergrunden 1 ♀.
4. *Pagonetta glacialis*. Havlit.
Januar: 31te Gjedser Rev 1 ♂.
Februar: 16de Gjedser Rev 1 ♂.
5. *Mergus serrator*. Toppet Skallesluger.
Februar: 8de Nordre Røn 1 ♂ (2 faldt *).
Marts: 10de Thunø 1 ♂.

*) Tallet paa de faldne Fugle er vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger, naar det er et andet end Tallet paa de indsendte. Skovaneppes, Lærke og Stær opføres ogsaa efter Fyrmestrenes Opgivelser, selv om intet er indsendt, dog kun i: ().

(1899.)

6. *Tachybaptus minor*. Lille Lappedykker.
April: 29de Skjoldnæs 1.
7. *Crex pratensis*. Engsnarre.
Maj: 13de? Stevns 1.
8. *Rallus aquaticus*. Vandrixe.
November: 8de Lodbjerg 1.
9. *Gallinula chloropus*. Rørhøne.
November: 5te Æbelø 1.
10. *Vanellus cristatus*. Vibe.
Marts: 9de Lodbjerg 1.
11. *Charadrius pluvialis*. Hjejle.
April: 2den Lodbjerg 1.
12. *Ægialitis hiaticula*. Præstekrave.
Marts: 3dje Lodbjerg 1.
13. *Tringa alpina*. Ryle.
Marts: 10de Blaavands Huk 1, Vyl 3.
April: 2den Lodbjerg 1.
14. *Tringa canutus*. Islandske Ryle.
Marts: 10de Vyl 1.
15. *Limnocyptes gallinula*. Enkelt Bekkasin.
April: 5te Romsø 1. 7de Skagen 1.
Oktober: 2den Hjelm 1. 13de Lodbjerg 3.
16. *Gallinago scolopacina*. Horsegjøg.
Maj: 9de Omø 1.
Oktober: 1ste Skjoldnæs 1.
17. *Scolopax rusticula*. Skovsneppe.
April: 9de Hjelm 1.
(Oktober: 1ste Hesselø 1.)
November: 8de Skjoldnæs 1.
December: 26de Thunø 1.

(1899.)

18. *Cepphus grylle*. Tejste.
December: 9de Drogden 1.
19. *Cypselus apus*. Mursvale.
August: 28de Blaavands Huk 1 juv. 31te Hjelm 1 juv.
20. *Lynx torquilla*. Vendeheals.
Maj: 9de Hjelm 1, Sejro 1, Omø 1, Gjedser Rev 1.
13de? Stevns 1.
September: 7de Hammershus 1.
21. *Corvus frugilegus*. Raage.
Marts: 9de Lodbjerg 1. 10de Blaavands Huk 1, Vyl 1
(2 faldt).
22. *Hirundo rustica*. Forstuesvale.
Maj: 28de Horns Rev 1.
23. *Alauda arborea*. Hedelærke.
Marts: 12te Drogden 1.
24. *Alauda arvensis*. Lærke.
Januar: 12te Læsø Trindel 1. 18de Gjedser Rev 1. 21de
Læsø Rende 1.
Februar: 9de Horns Rev 2. 10de Horns Rev 1, Kobber-
grunden 1, Drogden 1. 11te Vyl 4, Schultz's Grund 2. 12te
Vyl 1, Læsø Trindel 1, Læsø Rende 2, Kobbergrunden 11, Anholt
Knob 9, Anholt 1 (16 faldt), Schultz's Grund 13, Hjelm 3, Gjedser
Rev 4. 13de Læsø Trindel 1 (5 faldt), Læsø Rende 1, Kobber-
grunden 3, Anholt Knob 3, (Anholt 3). 14de Blaavands Huk 1,
Hjelm 1. 15de Vyl 5 (15 faldt), Horns Rev 8. 16de Læsø Rende
1, Gjedser Rev 1. 17de Horns Rev 3, Læsø Trindel 1 (4 faldt),
Kobbergrunden 2. 18de Horns Rev 1, Læsø Trindel 1, Kobber-
grunden 3. 19de Vyl 6, Horns Rev 5, Læsø Trindel 1 (2 faldt).
Kobbergrunden 2, Anholt Knob 2. 20de Horns Rev 3. 25de
Horns Rev 1.

(1899.)

Marts: 2den Læsø Trindel 1, Kobbergrunden 1. 9de Schultz's Grund 2, Gjedser Rev 3. 10de Kobbergrunden 1, Gjedser Rev 4. 11te (Hirtshals 3), Læsø Trindel 1 (7 faldt), Læsø Rende 7, Kobbergrunden 3 (21 faldt), Anholt Knob 9, Schultz's Grund 6, Hjelm 2, Æbelø 2. 12te Horns Rev 1, Læsø Trindel 1, Læsø Rende 1, Kobbergrunden 2, Nakkehoved 1, Drogden 4, Stevns 1, Skjoldnæs 1 (2 faldt). 14de Læsø Trindel 1 (6 faldt), Læsø Rende 4, Kobbergrunden 2, Æbelø 1. 15de Drogden 6. 16de Gjedser Rev 1. 17de Gjedser Rev 1. 18de Hjelm 1.

April: 5te Gjedser Rev 2. 7de Skagen 1. 8de Anholt Knob 1. 11te Kobbergrunden 3, Anholt Knob 1.

Maj: 9de Gjedser Rev 1.

Oktober: 2den Kobbergrunden 1. 5te Gjedser Rev 1. 7de Anholt Knob 1. 8de Gjedser Rev 1. 13de Læsø Rende 2, Anholt Knob 1. 27de Thunø 1. 28de Gjedser Rev 2. 29de Anholt Knob 1, Skjoldnæs 1.

November: 5te Vyl 10 (60 faldt), Horns Rev 6 (42 faldt), (Bovbjerg 16), Lodbjerg 1 (9 faldt), Kobbergrunden 2, Schultz's Grund 11, Æbelø 3. 6te Vyl 6, Horns Rev 4, Anholt Knob 1. 8de Lodbjerg 1 (2 faldt), Læsø Rende 1. 11te Gjedser Rev 1.

December: 27de Vyl 2. 28de Vyl 3, Horns Rev 3 (5 faldt).

25. *Sturnus vulgaris*. Stær.

Februar: 12te Hjelm 1. 15de Vyl 5 (12 faldt), Horns Rev 3. 17de Horns Rev 1. 18de Vyl 2, Lodbjerg 1. 20de Horns Rev 2.

Marts: 9de Schultz's Grund 1. 10de Vyl 5 (11 faldt), Horns Rev 2, Anholt Knob 1, Skjoldnæs 1. 11te (Lodbjerg 3), Læsø Rende 1, Kobbergrunden 1, Æbelø 1. 12te Blaavands Huk 5, Vyl 4, Horns Rev 3, (Lodbjerg 2), Nordre Røn 1, Hjelm 1, Thunø 3, Drogden 1, Stevns 2, Skjoldnæs 1 (2 faldt). 14de Thunø 1, Helholm 1. 16de Horns Rev 1. 19de Gjedser 1. (28de Gjedser Rev 2.) 30te Schultz's Grund 2, Hjelm 1.

April: 2den Horns Rev 3, Lodbjerg 1. 5te Hjelm 3,

(1899.)

Omø 1. 7de Skagen 2. 8de Kobbergrunden 1, Anholt 1 (6 faldt).
11te Hjelm 1.

Oktober: 1ste Lodbjerg 1. 9de Vyl 1. 13de Gjedser
Rev 2. 26de Horns Rev 3. 28de Gjedser Rev 1. 29de Vyl 2,
Horns Rev 1, Skjoldnæs 1.

November: 4de Horns Rev 2. 5te Vyl 1, Horns Rev 1,
(Bovbjerg 1). 6te Vyl 1, (Bovbjerg 1), Læsø Rende 1, Kobber-
grunden 1, Schultz's Grund 1. 7de Læsø Rende 1. 8de Lodbjerg 1.

26. *Parus major*. Musvit.

Oktober: 29de Læsø Trindel 1.

November: 3dje Anholt Knob 1. 6te Læsø Rende 1.

27. *Acredula caudata*. Halemejse

November: 10de Hirtshals 1.

28. *Troglodytes parvulus*. Gjerdesmutte.

April: 9de Hjelm 2.

29. *Sylvia curruca*. Gjerdesanger.

Maj: 9de Gjedser Rev 4. 10de Skjoldnæs 1. 13de?
Stevns 1.

30. *Sylvia cinerea*. Tornsanger.

Maj: 19de Sletterhage 1.

31. *Sylvia atricapilla*. Munk.

Maj: 9de Skjoldnæs 1 ♂.

Oktober: 5te Gjedser Rev 2 (♂, ♀).

32. *Sylvia hortensis*. Havesanger.

Oktober: 1ste Blaavands Huk 1. 5te Gjedser 1.

33. *Acrocephalus phragmitis*. Sivsanger.

Maj: 9de Gjedser 1, Gjedser Rev 4. 10de Skjoldnæs 1.
16de Hjelm 1.

(1899.)

34. *Phylloperseus trochilus*. Løvsanger.

Maj: 9de Vyl 1, Schultz's Grund 1, Hjelm 1, Sejro 1, Hov 1, Skjoldnæs 1, Gjedser Rev 20. 10de Hov 1, Skjoldnæs 3, Gjedser Rev 3. 12te Hov 2. 15de Hjelm 1. 16de Læsø Rende 1. 31te Læsø Rende 1.

August: 31te Hjelm 1.

September: 2den Anholt Knob 2. 7de Hammershus 1.

35. *Phylloperseus rufus*. Gransanger.

Oktober: 5te Anholt Knob 1.

36. *Regulus cristatus*. Fuglekonge.

April: 5te Gjedser Rev 1 ♂. 8de Læsø Trindel 1 ♂. 9de Nakkehoved 1 ♂. 11te Læsø Rende 1 ♂, Kobbergrunden 2 ♂.

Oktober: 5te Gjedser 2 (♂, ♀), Gjedser Rev 2 (♂, ♀). 28de Læsø Trindel 1 ♀. 29de Kobbergrunden 1 ♂.

37. *Anthus pratensis*. Engpiber.

Marts: 28de Horns Rev 1.

Oktober: 1ste Kobbergrunden 1. 8de Gjedser Rev 1.

38. *Anthus arboreus*. Skovpiber.

Maj: 9de Gjedser Rev 1.

39. *Motacilla flava*. Gul Vipstjert.

Maj: 10de Horns Rev 1.

40. *Motacilla alba*. Hvid Vipstjert.

Oktober: 1ste Skjoldnæs 1.

41. *Turdus iliacus*. Vindrossel.

April: 5te Gjedser Rev 7. 8de Kobbergrunden 1, Anholt Knob 1. 9de Gjedser Rev 2. 15de Hjelm 1.

Oktober: 13de Lodbjerg 1, Gjedser Rev 1. 28de Vyl 4.

November: 5te Vyl 1, Kobbergrunden 1, Schultz's Grund 1, Hjelm 3. 6te Schultz's Grund 1, Æbelø 1. 7de Vyl 1, Læsø

(1899.)

Trindel 1 (6 faldt), Læss Rende 4. 9de Læss Trindel 1. 11te Schultz's Grund 2. 12te Anholt Knob 1, Skjoldnæs 1.

42. *Turdus musicus*. Sangdrossel.

Februar: 18de Horns Rev 1.

April: 4de Kobbergrunden 1. 5te Drogden 1, Skjoldnæs 1 (2 faldt), Gjedser Rev 12. 7de Nakkehoved 1. 8de Læss Rende 1, Kobbergrunden 2, Anholt Knob 2, Anholt 1 (43 faldt), Nakkehoved 1. 9de Læss Trindel 1 (2 faldt), Læss Rende 2, Kobbergrunden 1, Hjelm 1. 11te Anholt Knob 1. 15de Vyl 3, Horns Rev 3. 30te Schultz's Grund 2. Hjelm 1.

Maj: 9de Schultz's Grund 1, Omø 2, Skjoldnæs 2, Gjedser Rev 14. 10de Hov 1. 11te Hestehoved 1.

Oktober: 1ste Blaavands Huk 2, Læss Trindel 1 (2 faldt), Anholt Knob 1, Anholt 1 (36 faldt). 2den Lodbjerg 1, Læss Rende 1. 5te Gjedser Rev 1. 6te Anholt Knob 2, Gjedser Rev 1. 7de Vyl 1, Læss Trindel 2. 13de Gjedser Rev 3.

November: 5te Vyl 1, Schultz's Grund 1. 6te Anholt Knob 1, Thuns 1.

43. *Turdus viscivorus*. Misteldrossel.

April: 5te Læss Rende 1. 6te Anholt Knob 1. 15de Kobbergrunden 1.

44. *Turdus pilaris*. Sjagger.

Januar: 18de Gjedser Rev 2.

April: 6te Læss Trindel 1. 8de Kobbergrunden 1, Anholt 1. 9de Gjedser Rev 1. 30te Kobbergrunden 1 (4 faldt), Anholt Knob 2.

Maj: 9de Vyl 3, Horns Rev 2, Hjelm 1.

November: 5te Vyl 1, Horns Rev 1. 7de Læss Rende 1. 9de Horns Rev 1. 11te Gjedser Rev 3.

December: 25de Drogden 1. 26de Schultz's Grund 7, Hjelm 1. 27de Vyl 3, Horns Rev 2. 28de Vyl 3, Horns Rev 8 (16 faldt), Kobbergrunden 2, Sprogø 1, Skjoldnæs 1. 29de Læss Trindel 1, Læss Rende 2, Anholt Knob 7. 30te Vyl 2.

(1899.)

45. *Turdus merula*. Solsort.

Marts: 11te Kobbergrunden 5 (3 ♂ vet., 1 ♂ jun., 1 ♀).
 12te Blaavands Huk 1 ♀, Nordre Røn 1 ♀, Læsø Trindel 1 ♂ jun.
 (2 faldt), Æbelø 1 ♂ jun., Skjoldnæs 1 ♀. 15de Anholt Knob 1 ♂
 vet. 16de Anholt Knob 1 ♀. 18de Skjoldnæs 1 ♂ jun.

April: 2den Horns Rev 2 (♂ vet., ♀), Gjedser Rev 1 ♂
 jun. 5te Læsø Trindel 1 ♂ vet. (2 faldt), Læsø Rende 1 ♀, Schultz's
 Grund 3 (1 ♂ vet., 2 ♀), Hjelm 2 (♂ vet., ♀), Romlø 1 ♀, Omø
 1 ♀, Skjoldnæs 2 (♂ jun., ♀). 6te Læsø Rende 1 ♂ jun., Kobber-
 grunden 1 ♂ vet. 8de Kobbergrunden 1 ♀, Anholt 1 ♀ (2 faldt).
 9de Kobbergrunden 1 ♀, Anholt Knob 1 ♂ vet., Hjelm 1 ♂ jun.
 11te Anholt Knob 1 ♀.

November: 6te Vyl 1 ♀. 7de Kobbergrunden 1 ♂ jun.
 12te Anholt Knob 1 ♀.

December: 1ste Skjoldnæs 1 ♂ jun.

46. *Saxicola oenanthe*. Stenpikker.

April: 5te Gjedser Rev 1 ♂. 8de Læsø Rende 1 ♀.
 9de Kobbergrunden 1 ♂, Schultz's Grund 1 ♂, Hjelm 1 ♂. 15de
 Hjelm 1 ♂.

Maj: 9de Vyl 1 ♂, Horns Rev 1 ♂, Omø 1 ♀. 10de Vyl
 1 ♂, af stor Race, med Vingens Længde, fra Haandleddet, 105
 Millim. (Fra Danmark kjendtes hidtil kun den almindelige euro-
 pæiske, mindre Race, hvis Vinge-Længde er under 100 Millim.,
 oftest mellem 90 og 99; i flere Aar ere alle de Stenpikkere, der
 ere faldne ved de danske Fyr, maalte; alle have haft Vingen kortere
 end 100 Millim. Den store Race, der hører hjemme i Grønland
 og, sammen med den mindre, paa Island og maaske paa Færøerne,
 synes ellers paa sine Vandringer kun at røre det yderste Vest-
 Europa, de Britiske Øer o. s. v. Se „Grønlands Fugle“, Medd. om
 Grønland, Bd. XXI, 1898, p. 284 & 288. Sikkerhed for, at ogsaa
 den store Race yngler paa Island, er i 1899 tilvejebragt af Stud.
 mag. R. Hørring, der til Museet har skaffet en Han og to Hunner,
 dræbte ved Røder, med henholdsvis 100, 100½ og 101 Millim.

(1899.)

lange Vinger, foruden fire Stykker af den mindre Race, med Vingelængde mellem 93 og 98 Millim.) 14de Skjoldnæs 1.

Oktober: 1ste Læsø Rende 1 ♂, Anholt Knob 2 ♀, Gjedsers 1 ♂. 5te Gjedsers Rev 11 (5 ♂, 6 ♀).

47. *Praticola rubetra*. Bynkefugl.

Maj: 9de Gjedsers Rev 5 (4 ♂, 1 ♀). 10de Gjedsers Rev 1. 16de Læsø Rende 1 ♂.

48. *Ruticilla phoenicura*. Rødstjert.

Maj: 9de Skjoldnæs 1 ♀, Gjedsers Rev 6 ♂. 10de Gjedsers Rev 4 ♂. 16de Hjelm 1 ♂.

August: 31te Anholt Knob 1 ♂.

September: 5te Læsø Trindel 1 ♀. 7de Hammershus 1 ♀. 30te Drogden 1 ♀.

Oktober: 1ste Lodbjerg 1 ♂, Kobbergrunden 1 ♂, Anholt 1 ♀ (2 faldt), Drogden 1 ♂. 4de Dueodde Hovedfyr 1 ♀ (3 faldt). 5te Gjedsers Rev 11 (5 ♂, 6 ♀).

49. *Erithacus rubecula*. Rødkjælk.

Marts: 16de Gjedsers Rev 1.

April: 5te Skjoldnæs 1, Gjedsers Rev 2. 8de Anholt Knob 1, Anholt 1 (3 faldt). 9de Læsø Rende 1, Kobbergrunden 1, Schultz's Grund 1, Hjelm 5, Nakkehoved 4, Drogden 1. 10de Anholt Knob 1. 11te Læsø Trindel 1, Hjelm 1. 15de Vyl 1. Læsø Rende 1, Kobbergrunden 2, Hjelm 5. 17de Læsø Trindel 1. 24de Hjelm 1. 30te Kobbergrunden 1, Hjelm 1.

Maj: 9de Gjedsers Rev 4. 10de Horns Rev 1, Gjedsers Rev 1. 16de Hjelm 1.

Oktober: 5te Gjedsers Rev 2. 6te Læsø Rende 1. 29de Drogden 1.

November: 5te Læsø Rende 1. 7de Læsø Trindel 1.

50. *Muscicapa atricapilla*. Broget Fluesnapper.

Maj: 9de Omø 1 ♂, Hov 1 ♂, Gjedsers Rev 3 ♂. 10de Vyl 1 ♂, Gjedsers Rev 1 ♂.

(1899.)

51. *Fringilla coelebs*. Bogfinke.

Marts: 16de Horns Rev 1 ♀.

April: 9de Læssø Trindel 1 ♀, Læssø Rende 1 ♀, Anholt Knob 8 (4 ♂, 4 ♀), Schultz's Grund 1 ♂. 28de Læssø Trindel 1 ♀.

November: 5te Horns Rev 1 ♂.

52. *Fringilla montifringilla*. Kvæker.

Maj: 9de Sejro 1 ♀. 16de Hjelm 1 ♀.

Oktober: 13de Gjedser Rev 1 ♀. 24de Læssø Trindel 1 ♀.
26de Horns Rev 1 ♂.

November: 8de Læssø Trindel 1 ♀.

December: 17de Spotsbjerg 1 ♂.

53. *Coccothraustes vulgaris*. Kjernebider.

Oktober: 13de Hjelm 1.

54. *Emberiza schoeniclus*. Rørspurv.

Februar: 12te Gjedser Rev 1 ♂.

April: 6te Kobbegrunden 1 ♂.

Maj: 9de Gjedser Rev 1 ♂.

Oktober: 8de Gjedser Rev 1 ♀.

November: 5te Anholt Knob 1.

55. *Emberiza citrinella*. Gulspurv.

November: 8de Schultz's Grund 1 ♂.

56. *Emberiza nivalis*. Snespurv.

Februar: 10de Lappegrunden 1 ♀. 12te Anholt Knob 1 ♂. 14de Læssø Rende 1 ♂.

Marts: 11te Kobbegrunden 2 (♂, ♀), Hjelm 1 ♀. 12te Stevns 1 ♂.

November: 5te Læssø Trindel 1 ♀, Læssø Rende 1 ♀.

December: 29de Anholt Knob 1 ♂.

(1899.)

Oversigt over de Nætter da Fugle er komne til Fyrene.

(Hver Nat dateret som den følgende Dag.)

7de Januar.

Æbelø; S. S. V., Taage; en Lærke ved Fyret.

8de Januar.

Æbelø; S. Ø., diset; en Lærke set. *Skjoldnæs*; en Ringdue falden (ikke indsendt). *Gjedser Rev*; V., laber Bramsejlskuling, Taage; en Havlit tørnede mod Fyret og faldt i Vandet.

9de Januar.

Vyl; S. S. V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; nogle Smaafugle om Fyret.

12te Januar.

Læsø Trindel; S., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt paa Dækket, flere andre Fugle overbord.*Alauda arvensis**) 1.

18de Januar.

Dueodde Hovedfyr; N. V., træbet Merssejlskuling, Sne; en Stokand faldt. *Gjedser Rev*; V. S. V., Merssejlskuling, Regn og Sne; nogle faa Fugle ved Fyret; en Lærke og 2 Sjaggere faldt.*Anas boscas*. Dueodde Hovedfyr 1.*Alauda arvensis*. Gjedsers Rev 1.*Turdus pilaris*. Gjedsers Rev 2.

19de Januar.

Horns Rev; V. S. V., skyet; en Stær fløj om Fyret i Dagningen.

21de Januar.

Læsø Rende; S., Bramsejlskuling, Regnbyger; en Del Lærker om Fyret mod Morgen; en faldt Kl. 6¹/₂ Fm.*Alauda arvensis* 1.

*) Med systematisk Navn opføres de Fugle, der ere indsendte til Museet. Naar kun Prøver ere sendte, er Tallet paa de faldne vedføjet efter Fyrmestrenes Oplysninger (se Anm. p. 170).

(1899.)

31te Januar.

Gjedser Rev; V.; Bramsejlskuling, diset; en Havlit faldt; flere mindre Flokke ved Skibet.

Pagonetta glacialis 1.

8de Februar.

Nordre Røn; V. til S., rebet Merssejlskuling, skyet; 2 Top-pede Skalleslugere faldt.

Mergus serrator 1; 2 faldt.

9de Februar.

Horns Rev; S.S.V., Regn; en Stær og omtrent 10 Lærker ved Fyret; 2 Lærker faldt. **Læss Trindel**; S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle om Fyret.

Alauda arvensis. Horns Rev 2.

10de Februar.

Horns Rev; S.V., skyet; enkelte Lærker af og til ved Fyret; en Lærke faldt. **Lodbjerg**; S., Bramsejlskuling; en Stær ved Ruderne, den første iaar. **Læss Trindel**; S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en lille Fugl fløj om Natten i Maskinrummet; om Morgenens fløj den bort. **Kobbergrunden**; S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Sortand og en Lærke faldt. **Anholt**; S.V.; 3 Stære ved Fyret. **Lappegrunden**; S.V., Bramsejlskuling, Regntykning; flere Smaafugle om Fyret sent paa Natten; en Sne-spurv faldt. **Drogden**; S.V., laber Bramsejlskuling, Regntykning; en Lærke faldt. **Æbelø**; S.V., Regn; en Lærke ved Fyret.

Oedemia nigra. Kobbergrunden 1.

Alauda arvensis. Horns Rev 1. Kobbergrunden 1. Drogden 1.

Emberiza nivalis. Lappegrunden 1.

11te Februar.

Vyl; S.V., Merssejlskuling, skyet; enkelte Lærker om Fyret; 4 faldt. **Schults's Grund**; S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Lærker fandtes døde paa Dækket.

Alauda arvensis. Vyl 4. Schultz's Grund 2.

(1899.)

12te Februar.

Vyl; S.Ø. og S.V., Merssejlskuling, skyet; enkelte Lærker om Fyret; 1 faldt. **Horns Rev**; S., skyet; enkelte Lærker sete; nogle Regnspover hørt af og til. **Læsø Trindel**; S., laber Bramsejlskuling, Regn; nogle Fugle fløj omkring Fyret; en Lærke faldt. **Læsø Rende**; S.V.; laber Bramsejlskuling, Dis og Regn; en Stør flagrede en Tid paa Fyrets Ruder, og hele Natten sværmede en Mængde Lærker om Fyret; 2 Lærker faldt. **Kobbergrunden**; S., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Mængde Lærker ved Fyret; 11 faldt. **Anholt Knob**; sydlig laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Del Smaafugle ved Fyret; 9 Lærker og en Snespurv faldt; en Stør i Rigningen. **Anholt**; S.V.; 16 Lærker faldt. **Schultz's Grund**; S., laber Kuling, overtrukket Regn; 13 Lærker faldt paa Dækket, mange andre Fugle i Vandet. **Hjelm**; S.V., Bramsejlskuling, Regntykning; 3 Lærker og en Stør faldt. **Sejre**; S., jevn Kuling, Dis; en Lærke og en Stør sete; **Gjedser Rev**; S., laber Bramsejlskuling, diset; en Del Fugle om Fyret; 4 Lærker og en Rørspurv faldt paa Dækket, mange andre Fugle i Vandet.

Alauda arvensis. Vyl 1. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 2. Kobbergrunden 11. Anholt Knob 9. Anholt 1; 16 faldt. Schultz's Grund 13. Hjelm 3. Gjedsers Rev 4.

Sturnus vulgaris. Hjelm 1.

Emberiza schoeniclus. Gjedsers Rev 1.

Emberiza nivalis. Anholt Knob 1.

13de Februar.

Læsø Trindel; S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regnbygger; nogle Fugle fløj om Fyret; 5 Lærker faldt. **Læsø Rende**; S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; Kl. 9 Aften, den 12te, fløj en Flok Viber skrigende om Fyret; flere Smaafugle vare tilstede om Natten; en Lærke faldt. **Kobbergrunden**; S.S.V., laber Bris, Regnbygger; 3 Lærker faldt. **Anholt Knob**; sydlig laber

(1899.)

Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Fugle ved Fyret; 3 Lærker faldt. **Anholt**; S.S.V.; 3 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Læssø Trindel 1; 5 faldt. Læssø Rende 1. Kobbergrunden 3. Anholt Knob 3. (Anholt 3.)

14de Februar.

Blaavands Huk; S. og S.V., frisk Kuling, overtrukket, Regn; enkelte Lærker og Støre hele Natten ved Fyret; en Lærke fandtes død. **Læssø Rende**; S., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Fugle sete; en Snespurv faldt. **Kobbergrunden**; S., Bramsejlskuling, Regn; flere Viber og andre Fugle viste sig i Løbet af Natten. **Hjelm**; S., rebet Merssejlskuling, Regn og Taage; en Lærke faldt.

Alauda arvensis. Blaavands Huk 1. Hjelm 1.

Emberiza nivalis. Læssø Rende 1.

15de Februar.

Blaavands Huk; S.V., flov Kuling, diset; omtrent 50 Støre ved Fyret. **Vyl**; S.S.V., laber Kuling, overtrukket, Regn; en Mængde Fugle om Fyret; 15 Lærker, 12 Støre faldt. **Horns Rev**; S., Regn; omtrent 60 Lærker og Støre ved Fyret; 8 Lærker, 3 Støre faldt; de andre fløj mod Ø. ved Daggrø. **Skagen**; V.S.V., Bramsejlskuling; flere Lærker ved Fyret. **Hammershus**; S.S.V., laber Bramsejlskuling; en Lærke ved Ruderne.

Alauda arvensis. Vyl 5; 15 faldt. Horns Rev 8.

Sturnus vulgaris. Vyl 5; 12 faldt. Horns Rev 3.

16de Februar.

Skagen; V., laber Kuling; enkelte Støre ved Ruderne. **Læssø Trindel**; S.V., laber Kuling, overtrukket, Taage; en Del Smaa-fugle om Fyret; nogle faldt i Vandet. **Læssø Rende**; stille, Taage; nogle Lærker og Støre ved Fyret; en Lærke faldt. **Anholt Knob**; S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; flere Smaafugle sete. **Sejrø**; stille, Dis; en Lærke ved Fyret. **Drogden**; stille, Taage; Kl. 10 Em., den 15de, faldt en Lærke, der viste sig at være uskadt og

(1899.)

sattes i Frihed næste Morgen. *Gjedser Rev*; V., laber Bramsejlskuling, Dis; en Mængde Smaafugle om Fyret hele Natten; en Havlit og en Lærke faldt.

Pagonetta glacialis. *Gjedser Rev* 1.

Alauda arvensis. Læsø Rende 1. *Gjedser Rev* 1.

17de Februar.

Vyl; S.V., laber Kuling, skyet; Lærker, Støre og enkelte Viber om Fyret; ingen faldne. *Horns Rev*; S.V., Taage; omtrent 80 Lærker og enkelte Støre om Fyret; 3 Lærker, en Stær faldt. *Lodbjerg*; stille, stærk Dis; en Del Fugle, vist Viber, kredsede om Fyret. *Læsø Trindel*; V.N.V., laber Kuling, overtrukket; mange Lærker og andre Smaafugle fløj mod Fyret og faldt i Vandet; 4 Lærker faldt paa Dækket. *Kobbergrunden*; stille, overtrukket; 2 Lærker faldt. *Æbelø*; stille, Tykning; en Stær set.

Alauda arvensis. *Horns Rev* 3. *Læsø Trindel* 1; 4 faldt. *Kobbergrunden* 2.

Sturnus vulgaris. *Horns Rev* 1.

18de Februar.

Vyl; S.Ø., laber Kuling, overtrukket; enkelte Fugle om Fyret, Krager, Viber, Lærker og Støre; 2 Støre faldt. *Horns Rev*; S.S.V., overtrukket; omtrent 50 Lærker, enkelte Støre og Drosler om Fyret; en Lærke og en Sangdrossel faldt; 25 Krager og Raager sad i Rigningen. *Lodbjerg*; S.V., laber Kuling, Dis; en Stær faldt. *Skagen*; S.V. til V., laber Bramsejlskuling; flere Støre ved Ruderne. *Læsø Trindel*; S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange forskellige Smaafugle om Fyret; en Lærke faldt. *Kobbergrunden*; V., laber Kuling, overtrukket; Lærker, Viber og flere andre Fugle set; 3 Lærker faldt.

Alauda arvensis. *Horns Rev* 2. *Læsø Trindel* 1. *Kobbergrunden* 3.

Sturnus vulgaris. *Vyl* 2. *Lodbjerg* 1.

Turdus musicus. *Horns Rev* 1.

(1899.)

19de Februar.

Vyl; S.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; Lærker, Stære og enkelte Krager om Fyret; 6 Lærker faldt. **Horns Rev**; S.S.Ø., overtrukket; omtrent 150 Lærker om Fyret; 5 faldt. **Læsø Trind**-**del**; S., laber Kuling, overtrukket; enkelte Fugle sete; 2 Lærker faldt. **Kobbergrunden**; S. til Ø., laber Kuling, overtrukket; 2 Lærker faldt. **Anholt Knob**; S.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle ved Fyret; 2 Lærker faldt.

Alauda arvensis. Vyl 6. Horns Rev 5. Læsø Trindel 1; 2 faldt. Kobbergrunden 2. Anholt Knob 2.

20de Februar.

Vyl; N.V., laber Kuling, overtrukket, diset; enkelte Lærker om Fyret. **Horns Rev**; N., overtrukket; omtrent 80 Lærker, 20 Stære og nogle andre Smaafugle om Fyret; 3 Lærker, 2 Stære faldt; 6 Raager sad i Rigningen. **Skagen**; N.N.V., laber Bramsejlskuling; flere Stære ved Ruderne.

Alauda arvensis. Horns Rev 3.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 2.

25de Februar.

Horns Rev; S.S.Ø., skyet; omtrent 20 Smaafugle om Fyret; en Lærke faldt; 8 Krager sad i Rigningen om Natten.

Alauda arvensis 1.

1ste Marts.

Horns Rev; V.N.V., overtrukket; omtrent 20 Lærker og Stære om Fyret.

2den Marts.

Læsø Trindel; V.N.V., torebet Merssejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt. **Kobbergrunden**; V.N.V., Merssejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt. **Anholt Knob**; V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; nogle Smaafugle sete; en Lærke faldt i Vandet. **Æbele**; V., diset; en Stær set.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1. Kobbergrunden 1.

(1899.)

3dje Marts.

Lodbjerg; V., Merssejlskuling, stærkt diset; kun faa Fugle sete; en Præstekrave faldt. **Skjoldnæs**; V.N.V., rebet Merssejlskuling en Mængde Støre og enkelte Solsorter flagrede om Fyret.

Ægialitis hiaticula. Lodbjerg 1.

7de Marts.

Læsø Trindel; S., laber Bramsejlskuling, skyet; enkelte Fugle om Fyret.

8de Marts.

Skagen; S., laber Bramsejlskuling; en Drossel ved Fyret.

9de Marts.

Lodbjerg; S.S.Ø., Bramsejlskuling, stærk Dis; en Vibe og en Raage faldt. **Læsø Trindel**; S.S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret. **Anholt Knob**; S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; Smaafugle ved Fyret. **Schultz's Grund**; S.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Dis; 2 Lærker, en Stær faldt. **Gjedser Rev**; S.S.Ø., Bramsejlskuling, diset; kun faa Fugle ved Fyret; 3 Lærker faldt.

Vanellus cristatus. Lodbjerg 1.

Corvus frugilegus. Lodbjerg 1.

Alauda arvensis. Schultz's Grund 2. Gjedser Rev 3.

Sturnus vulgaris. Schultz's Grund 1.

10de Marts.

Blaaevands Huk; S.Ø., flov Kuling, diset, Regn; mange Støre ved Ruderne; en Ryle og en Raage fandtes døde om Morgenens. **Vyl**; S., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Del Fugle om Fyret, Støre, Krager, Raager, Viber, Strandskader; 17 Fugle faldt. **Horns Rev**; S.S.V., overtrukket; enkelte Lærker, Støre og Viber om Fyret; 2 Støre faldt. **Lodbjerg**; mange Fugle ved Ruderne, men ingen faldne. **Læsø Trindel**; S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket; enkelte Fugle ved Fyret. **Kobbergrunden**; S.Ø.,

(1899.)

Merssejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt. **Anholt Knob**; S.Ø., enrebet Merssejlskuling, overtrukket, Snebyger; Smaafugle ved Fyret; en Stær faldt. **Thunø**; S., Taage; en Toppet Skallesluger faldt. **Æbelø**; S.Ø., Tykning; en Stær ved Fyret. **Skjoldnæs**; S.Ø., laber Bramsejlskuling; en Del Stære ved Ruderne; 1 faldt. **Gjedser Rev**; S.Ø., laber Bramsejlskuling, diset; mange smaa Fugle paa Skibet Natten over; 4 Lærker faldt.

Mergus serrator. Thunø 1.

Tringa alpina. Blaavands Huk 1. Vyl 3.

Tringa canutus. Vyl 1.

Corvus frugilegus. Blaavands Huk 1. Vyl 1; 2 faldt.

Alauda arvensis. Kobbergrunden 1. Gjedsers Rev 4.

Sturnus vulgaris. Vyl 5; 11 faldt. Horns Rev 2. Anholt Knob 1. Skjoldnæs 1.

11te Marts.

Vyl; V.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Fugle om Fyret. **Horns Rev**; V.S.V., overtrukket; omtrent 40 Fugle om Fyret, mest Stære og Lærker, enkelte Viber. **Lodbjerg**; V.S.V., Bramsejlskuling; 3 Stære faldt; mange vare ved Fyret. **Hirtshals**; S.V., Bramsejlskuling, diset; 3 Lærker faldt. **Læsø Trindel**; S.V., Bramsejlskuling, diset; en Mængde forskellige Fugle om Fyret; 7 Lærker faldt. **Læsø Rende**; V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en Mængde Fugle ved Fyret, Viber, Ryler, Lærker, Stære; 7 Lærker, en Stær faldt. **Kobbergrunden**; V.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; 29 Fugle faldt. **Anholt Knob**; S.V., Bramsejlskuling, Taage; mange Smaafugle; 9 Lærker faldt paa Dækket, andre i Vandet. **Schultz's Grund**; V.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; mange Fugle om Fyret; 6 Lærker faldt. **Hjelm**; V., Bramsejlskuling, Taage; 2 Lærker, en Snespurv faldt. **Æbelø**; S.V., diset; 2 Lærker, en Stær faldt.

Alauda arvensis. (Hirtshals 3.) Læsø Trindel 1; 7 faldt. Læsø Rende 7. Kobbergrunden 3; 21 faldt. Anholt Knob 9. Schultz's Grund 6. Hjelm 2. Æbelø 2.

(1899.)

Sturnus vulgaris. (Lodbjerg 3.) Læssø Rende 1. Kobbergrunden 1. Æbelø 1.

Turdus merula. Kobbergrunden 5.

Emberiza nivalis. Kobbergrunden 2. Hjelm 1.

12te Marts.

Blaavands Huk; V.S.V., flov Kuling, diset; en Mængde Fugle ved Fyret hele Natten; 5 Støre, en Solsort faldt. **Vyl;** S.V., Bramsejlskuling, skyet, diset; mange Fugle, Støre, Lærker, Viber og andre; mange faldt i Vandet; 4 Støre paa Dækket. **Horns Rev;** V.S.V., overtrukket; omtrent 70 Fugle ved Fyret; mange faldt i Vandet, en Lærke, 3 Støre paa Dækket. **Lodbjerg;** S.V., Merssejlskuling; mange Støre; 2 faldt. **Skagen;** V., Merssejlskuling; en Hjejle faldt (ikke indsendt). **Nordre Røn;** V.S.V., rebet Merssejlskuling, overtrukket, diset; en Del Støre og Drosler; en Stør og en Solsort faldt. **Læssø Trindel;** S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; Lærker, Støre og andre Smaafugle om Fyret; en Lærke, 2 Solsorter faldt; en Strandskade høstes. **Læssø Rende;** V.S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Lærker, Støre og Drosler; en Lærke faldt. **Kobbergrunden;** S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Lærker faldt. **Hjelm;** V.S.V., Bramsejlskuling, Taage; en Stør faldt. **Thuse;** S.V., Taage; 3 Støre faldt. **Vestborg;** V.S.V., Bramsejlskuling; flere Støre og andre ved Ruderne; 6 Fugle faldt (og indsendtes, men tilfældigvis blandede med Fugle fra en anden Nat, derfor ikke medregnede; noget lignende er sket senere). **Nakkehoved;** S.V., frisk Kuling, Dis; en Lærke fandtes død. **Lappegrunden;** S.V., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle sværmende om Fyret. **Drogden;** S.V., laber Bramsejlskuling, diset; mange Fugle ved Fyret om Natten, Viber, Støre, Lærker og Strandskader; 6 Fugle faldt. **Stevns;** 4 Fugle faldt. **Æbelø;** S.V., diset; en Solsort faldt. **Skjoldnæs;** S.V., Bramsejlskuling; 5 Fugle faldt. **Gjedser Rev;** S.V., Bramsejlskuling, Dis; 3 Støre sete.

Alauda arborea. Drogden 1.

(1899.)

Alauda arvensis. Horns Rev 1. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 2. Nakkehoved 1. Drogden 4. Stevns 1. Skjoldnæs 1; 2 faldt.

Sturnus vulgaris. Blaavands Huk 5. Vyl 4. Horns Rev 3. (Lodbjerg 2.) Nordre Røn 1. Hjelm 1. Thunø 3. Drogden 1. Stevns 2. Skjoldnæs 1; 2 faldt.

Turdus merula. Blaavands Huk 1. Nordre Røn 1. Læsø Trindel 1; 2 faldt. Æbelø 1. Skjoldnæs 1.

Emberiza nivalis. Stevns 1.

14de Marts.

Horns Rev; V., skyet; enkelte Fugle om Fyret. *Læsø Trindel*; V.S.V., Merssejlskuling, overtrukket; en Del Fugle om Fyret; nogle faldt i Vandet, 6 Lærker paa Dækket. *Læsø Rende*; V., laber Bramsejlskuling, Taage; en Del Lærker; 4 faldt. *Kobbergrunden*; V.S.V., laber Bramsejlskuling, skyet; 2 Lærker faldt. *Thunø*; S.V., diset; en Stær faldt. *Sejrø*; V., jevn Kuling, taaget; Lærke og Stær ved Fyret. *Vestborg*; V., Bramsejlskuling; enkelte Stære og andre ved Ruderne; (2 Fugle faldt). *Helholm*; S.V., laber Kuling, graat; en Stær faldt. *Æbelø*; V.S.V., Taage; en Lærke faldt.

Alauda arvensis. Læsø Trindel 1; 6 faldt. Læsø Rende 4. Kobbergrunden 2. Æbelø 1.

Sturnus vulgaris. Thunø 1. Helholm 1.

15de Marts.

Læsø Trindel; V., Merssejlskuling, skyet; enkelte Fugle om Fyret. *Anholt Knob*; V.N.V., Merssejlskuling, overtrukket, Taage; Smaafugle ved Fyret; en Solsort faldt. *Drogden*; V.N.V., Bramsejlskuling, diset; en Del Lærker og Stære; 6 Lærker faldt. *Hammerhus*; V.S.V., Merssejlskuling; omtrent 20 Stære paa Ruderne.

Alauda arvensis. Drogden 6.

Turdus merula. Anholt Knob 1.

(1899.)

16de Marts.

Horns Rev; N.V., skyet; omtrent 30 Smaafugle om Fyret; en Stær og en Bogfinke faldt. **Anholt Knob**; N.V., Merssejlskuling, Taage, Dis; Smaafugle ved Fyret; en Solsort faldt paa Dækket. **Gjedser Rev**; V.N.V., Bramsejlskuling, Taage; kun faa Fugle sete; en Lærke og en Rødkjælk faldt.

Alauda arvensis. Gjedsers Rev 1.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 1.

Turdus merula. Anholt Knob 1.

Erithacus rubecula. Gjedsers Rev 1.

Fringilla coelebs. Horns Rev 1.

17de Marts.

Gjedser Rev; V., Bramsejlskuling, overtrukket; nogle faa Fugle ved Fyret; en Lærke faldt.

Alauda arvensis 1.

18de Marts.

Horns Rev; N.V., overtrukket; en enkelt Fugl ved Fyret. **Hjelm**; V.N.V., klosrebet Merssejlskuling, Tykning; en Lærke faldt. **Skjoldnæs**; V.N.V., Merssejlskuling; en Solsort faldt.

Alauda arvensis. Hjelm 1.

Turdus merula. Skjoldnæs 1.

19de Marts.

Gjedser; V.N.V., overtrukket, diset; en Stær faldt; ikke andre sete.

Sturnus vulgaris 1.

28de Marts.

Horns Rev; S.V., overtrukket; en Engpiber faldt. **Gjedser Rev**; V.S.V., Bramsejlskuling, Taage; enkelte Fugle ved Fyret; 2 Stære faldt.

(*Sturnus vulgaris*. Gjedsers Rev 2.)

Anthus pratensis. Horns Rev 1.

(1899.)

29de Marts.

Skagen; S.S.V., Merssejlskuling; nogle Stære ved **Ruderne**; en Vibe faldt (ikke indsendt).

30te Marts.

Skagen; N.V., laber Bramsejlskuling; nogle Stære ved **Ruderne**. **Schultz's Grund**; N.N.V., torebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; mange Fugle om Fyret; en Del faldt i Vandet, 2 Stære paa Dækket. **Hjelm**; V.S.V., Undersejlskuling, Regn; en Stær faldt.

Sturnus vulgaris. Schultz's Grund 2. Hjelm 1.

2den April.

Horns Rev; V.N.V., overtrukket; omtrent 60 Fugle om Fyret; 3 Stære, 2 Solsorter faldt. **Lodbjerg**; V.S.V., senere N.V., Bramsejlskuling; mange Stære og nogle faa andre Fugle ved Fyret; 3 Fugle faldt. **Lappegrunden**; S.V., enrebet Merssejlskuling, Regnbyger; flere Stære om Fyret. **Gjedser Rev**; V.N.V., Bramsejlskuling, skyet; kun enkelte Fugle set; en Solsort faldt.

Charadrius pluvialis. Lodbjerg 1.

Tringa alpina. Lodbjerg 1.

Sturnus vulgaris. Horns Rev 3. Lodbjerg 1.

Turdus merula. Horns Rev 2. Gjedsers Rev 1.

4de April.

Vyl; S., laber Bramsejlskuling, Taage; enkelte Fugle om Fyret. **Skagen**; stille; enkelte Fuglekonger ved **Ruderne**; **Løse Trindel**; S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret. **Kobbergrunden**; S.S.V., laber Bramsejlskuling, skyet; en Sangdrossel faldt. **Hesselo**; Ø.S.Ø., flov Kuling, Regntykning; mange Drosler og andre ved **Ruderne**.

Turdus musicus. Kobbergrunden 1.

5te April.

Løse Trindel; S.V., Regnbyger, overtrukket; mange Smaafugle om Fyret hele Natten; 2 Solsorter faldt. **Løse Rende**;

(1899.)

V.S.V., rebet Merssejlskuling, Regn; en Del Fugle ved Fyret; nogle faldt overbord, en Misteldrossel og en Solsort paa Dækket. *Schultz's Grund*; S.V. og V.S.V., Merssejlskuling, Regntykning og diset; mange Fugle om Fyret; en Del faldt i Vandet, 3 Solsorter paa Dækket. *Fornæs*; vestlig Kuling, skyet; enkelte Stære ved Ruderne. *Hjelm*; S.V., torebet Merssejlskuling, Regntykning; 3 Stære, 2 Solsorter faldt. *Vestborg*; V.S.V., Merssejlskuling; enkelte Smaafugle ved Ruderne; (2 faldt). *Drogden*; S.V., Regnbyger; en Del Smaafugle ved Fyret; en Sangdrossel faldt; en Lærke og to Drosler opholdt sig paa Skibet til Dag. *Romsø*; S.S.V., laber Kuling, meget diset; en Solsort og en Enkelt Bekkasin faldt, henholdsvis Kl. 2 og Kl. 3 Fm. *Omsø*; en Stær og en Solsort faldt. *Ebelø*; S.V., Regn; 6 Drosler set. *Skjoldnæs*; V., Merssejlskuling; 5 Fugle faldt. *Gjedser Rev*; V.S.V., Merssejlskuling, Regn; en Mængde Fugle om Fyret; en stor Del faldt i Vandet, 25 paa Dækket.

Limnocyptes gallinula. Romsø 1.

Alauda arvensis. Gjedsers Rev 2.

Sturnus vulgaris. Hjelm 3. Omsø 1.

Regulus cristatus. Gjedsers Rev 1.

Turdus iliacus. Gjedsers Rev 7.

Turdus musicus. Drogden 1. Skjoldnæs 1; 2 faldt. Gjedsers Rev 12.

Turdus viscivorus. Læsø Rende 1.

Turdus merula. Læsø Trindel 1; 2 faldt. Læsø Rende 1. Schultz's Grund 3. Hjelm 2. Romsø 1. Omsø 1. Skjoldnæs 2.

Saxicola oenanthe. Gjedsers Rev 1.

Erithacus rubecula. Skjoldnæs 1. Gjedsers Rev 2.

6te April.

Læsø Trindel; V., enrebet Merssejlskuling, overtrukket; en Del Smaafugle om Fyret; en Sjagger faldt. *Læsø Rende*; V.S.V., rebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; en Solsort faldt. *Kobbergrunden*; V., Merssejlskuling, overtrukket; en Solsort og en Rør-

(1899.)

spurv faldt. *Anholt Knob*; V.S.V., enrebet Merssejlskuling, overtrukket; nogle faa Smaafugle; en Misteldrossel faldt. *Fornæs*; V.N.V., overtrukket, diset; en Sneppe sad ved Morgen udenfor Ruderne. *Vestborg*; V.S.V., Merssejlskuling; enkelte smaa Fugle ved Ruderne; (2 faldt).

Turdus viscivorus. *Anholt Knob* 1.

Turdus pilaris. *Læssø Trindel* 1.

Turdus merula. *Læssø Rende* 1. *Kobbergrunden* 1.

Emberiza schoeniclus. *Kobbergrunden* 1.

7de April.

Skagen; N.V. til V., torebet Merssejlskuling; 4 Fugle faldt. *Nakkehoved*; V.S.V., frisk Kuling, diset; en Sangdrossel faldt.

Limnocryptes gallinula. *Skagen* 1.

Alauda arvensis. *Skagen* 1.

Sturnus vulgaris. *Skagen* 2.

Turdus musicus. *Nakkehoved* 1.

8de April.

Vyl; Ø.N.Ø., laber Kuling, Taage; enkelte Fugle om Fyret. *Læssø Trindel*; Ø., Merssejlskuling, Regn; en Fuglekonge faldt. *Læssø Rende*; Ø.S.Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; flere Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. *Kobbergrunden*; Ø., enrebet Merssejlskuling, Regn; mange Fugle i Løbet af Natten; 6 faldt. *Anholt Knob*; Ø.S.Ø., enrebet Merssejlskuling, Regn; usædvanlig mange Smaafugle ved Fyret; 20—30 faldt i Vandet, 4 paa Dækket, og en Vindrossel fandtes om Morgenen død i Posefløjen paa Toppen; Fløjen er omtrent $3\frac{1}{2}$ Tomme i Tværmaal inde ved Toppen, $1\frac{1}{2}$ Alen lang og helt spids i Yderenden. *Anholt*; S.Ø., torebet Merssejlskuling; 55 Fugle faldt. *Fornæs*; Ø.S.Ø., diset; flere Stære og Drosler og en Sneppe ved Fyret. *Nakkehoved*; S.Ø., frisk Kuling, Regntykning; en Sangdrossel faldt.

Alauda arvensis. *Anholt Knob* 1.

Sturnus vulgaris. *Kobbergrunden* 1. *Anholt* 1; 6 faldt.

Regulus cristatus. *Læssø Trindel* 1.

(1899.)

Turdus iliacus. Kobbergrunden 1. Anholt Knob 1.*Turdus musicus.* Læsø Rende 1. Kobbergrunden 2. Anholt Knob 2. Anholt 1; 43 faldt. Nakkehoved 1.*Turdus pilaris.* Kobbergrunden 1. Anholt 1.*Turdus merula.* Kobbergrunden 1. Anholt 1; 2 faldt.*Saxicola oenanthe.* Læsø Rende 1.*Erithacus rubecula.* Anholt Knob 1. Anholt 1; 3 faldt.

9de April.

Horns Rev; N., skyet; en Krage sad Natten over i Rigningen. **Læsø Trindel;** Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, Regnbyger; 3 Fugle faldt. **Læsø Rende;** N.Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; en Mængde Fugle ved Fyret; 4 faldt paa Dækket; en Rødkjælk faldt desuden i Vandet, og en opholdt sig paa Dækket om Morgen. **Kobbergrunden;** Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Mængde Fugle om Fyret; 4 faldt. **Anholt Knob;** østlig Bramsejlskuling, Regn; mange Fugle; 9 faldt paa Dækket, nogle i Vandet. **Schultz's Grund;** Ø., laber Kuling, Taage; mange smaa Fugle om Fyret; 3 faldt. **Fornæs;** Ø., Regn; mange Smaafugle ved Ruderne. **Hjelm;** S.S.Ø., laber Bramsejlskuling, Tykning; 11 Fugle faldt. **Nakkehoved;** S.Ø., svag Kuling, Regntykning; 5 Fugle faldt. **Drogden;** S.Ø., laber Bramsejlskuling, Taage; mange Smaafugle ved Fyret; en Rødkjælk faldt. **Æbelø;** Ø.S.Ø., Taage; en Lærke og omtrent 24 Rødkjælke ved Ruderne. **Gjedser Rev;** S.V., Bramsejlskuling, Regn; en Del Fugle ved Fyret; mange faldt i Vandet, 3 paa Dækket.

Scolopax rusticola. Hjelm 1.*Troglodytes parvulus.* Hjelm 2.*Regulus cristatus.* Nakkehoved 1.*Turdus iliacus.* Gjedsers Rev 2.*Turdus musicus.* Læsø Trindel 1; 2 faldt. Læsø Rende 2. Kobbergrunden 1. Hjelm 1.*Turdus pilaris.* Gjedsers Rev 1.*Turdus merula.* Kobbergrunden 1. Anholt Knob 1. Hjelm 1.

(1890.)

Saxicola oenanthe. Kobbergrunden 1. Schultz's Grund 1. Hjelm 1.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 1. Schultz's Grund 1. Hjelm 5. Nakkehoved 4. Drogden 1.

Fringilla coelebs. Læsø Trindel 1. Læsø Rende 1. Anholt Knob 8. Schultz's Grund 1.

10de April.

Skagen; V.N.V., Bramsejlskuling; flere Fuglekonger og Rødkjælke ved Ruderne. *Anholt Knob*; V.N.V., Bramsejlskuling, Regn; enkelte Smaafugle ved Fyret; en Rødkjælk faldt.

Erithacus rubecula. Anholt Knob 1.

11te April.

Skagen; S. Ø., laber Kuling; mange Fuglekonger ved Fyret. *Læsø Trindel*; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; mange Smaafugle om Fyret; en Rødkjælk faldt. *Læsø Rende*; N. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; omtrent 30 Fuglekonger ved Fyret ved Morgen; 1 faldt. *Kobbergrunden*; Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; flere Fugle; 5 faldt. *Anholt Knob*; østlig Merssejlskuling, Regn; nogle Smaafugle ved Fyret; 3 faldt paa Dækket. *Hjelm*; Ø., Merssejlskuling, Regn; 2 Fugle faldt. *Hammershus*; S. Ø., Bramsejlskuling; omtrent 20 Fugle ved Fyret.

Alauda arvensis. Kobbergrunden 3. Anholt Knob 1.

Sturnus vulgaris. Hjelm 1.

Regulus cristatus. Læsø Rende 1. Kobbergrunden 2.

Turdus musicus. Anholt Knob 1.

Turdus merula. Anholt Knob 1.

Erithacus rubecula. Læsø Trindel 1. Hjelm 1.

15de April.

Vyl; S. Ø., Bramsejlskuling, Regnbyger; en Del Fugle om Fyret; 4 faldt. *Horns Rev*; S. Ø., Regn; enkelte Stære, Solsorter og andre Drosler om Fyret; 3 Sangdrosler faldt. *Læsø Rende*; Ø.S.Ø., rebet Merssejlskuling, overtrukket; nogle Smaafugle sete;

(1899.)

en Rødkjælk faldt. *Kobbergrunden*; Ø., Bramsejlskuling overtrukket; enkelte Fugle af og til; 3 faldt. *Hjelm*; Ø.S.Ø., Merssejlskuling, skyet, diset; 7 Fugle faldt.

Turdus iliacus. *Hjelm* 1.

Turdus musicus. *Vyl* 3. *Horns Rev* 3.

Turdus viscivorus. *Kobbergrunden* 1.

Saxicola oenanthe. *Hjelm* 1.

Erithacus rubecula. *Vyl* 1. *Læssø Reude* 1. *Kobbergrunden* 2. *Hjelm* 5.

16de April.

Skagen; S., laber Kuling; en stor Mængde Fuglekonger, enkelte Stære, Rødkjælke og andre ved Fyret efter Midnat.

17de April.

Skagen; S.S.V., laber Bramsejlskuling; nogle Fuglekonger ved Ruderne. *Læssø Trindel*; S., laber Bramsejlskuling, skyet; en Rødkjælk faldt.

Erithacus rubecula. *Læssø Trindel* 1.

24de April.

Hjelm; V., laber Bramsejlskuling, diset; en Rødkjælk faldt.

Erithacus rubecula 1.

26de April.

Vyl; S.S.Ø., laber Kuling, Regntykning; en Del smaa Fugle om Fyret.

27de April.

Sejrø; V., flov Kuling, Dis; en Stær og en Rødkjælk ved Fyret.

28de April.

Vyl; S.V., Bramsejlskuling, skyet, Dis; enkelte Smaafugle om Fyret. *Læssø Trindel*; S.V. til V., laber Bramsejlskuling, Taage; mange Fugle om Fyret; en Bogfinke faldt. *Kobbergrunden*; vest-

(1890.)

lig laber Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; en Del forskellige Smaafugle ved Skibet om Natten.

Fringilla coelebs. Læss Trindel 1.

29de April.

Horns Rev; S.V., Taage; enkelte Smaafugle om Fyret. **Skagen**; S.V., Bramsejlskuling; en Skovdue faldt (ikke indsendt). **Læss Trindel**; S.S.V., Bramsejlskuling, diset; mange Smaafugle om Fyret; nogle faldt i Vandet. **Kobbergrunden**; sydlig laber Kuling, skyet; mange Flokke Gjæs fløj i Løbet af Natten forbi Skibet. **Skjoldnæs**; S., Bramsejlskuling; en Lille Lappedykker faldt.

Trachybaptus minor. Skjoldnæs 1.

30te April.

Skagen; stille; flere Rødkjælke, enkelte Bogfinker, Drosler og Støre ved Ruderne. **Nordre Røn**; N., laber Kuling, Regn, diset; en Del Drosler og Støre om Fyret. **Læss Trindel**; S.V. og N.Ø., laber Kuling, Regntykning; mange Smaafugle om Fyret. **Kobbergrunden**; omløbende og stille, Regn og diset; en Mængde Fugle hele Natten; 5 faldt. **Anholt Knob**; S.V., laber Bramsejlskuling, Regn; flere Smaafugle; 2 Sjaggere faldt. **Schultz's Grund**; S.S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; 2 Sangdrosler faldt. **Hjelm**; V., laber Bramsejlskuling, Tykning; 2 Fugle faldt.

Turdus musicus. Schultz's Grund 2. Hjelm 1.

Turdus pilaris. Kobbergrunden 1; 4 faldt. Anholt Knob 2.

Erithacus rubecula. Kobbergrunden 1. Hjelm 1.

9de Maj.

Vyl; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del Fugle om Fyret; 5 faldt. **Horns Rev**; Ø., overtrukket; omtrent 10 Fugle ved Fyret; 3 faldt. **Kobbergrunden**; Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Del smaa Fugle sete. **Schultz's Grund**; Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle af og til; 2 faldt. **Hjelm**; Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; 3 Fugle faldt. **Sejre**; østlig flov Kuling, Regndis; flere Smaafugle faldt (3 ind-

(1899.)

sendte). *Vestborg*; Ø., Bramsejlskuling; flere Smaafugle ved Ruderne; (3 faldt). *Omø*; Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, Begndis; en Mængde Fugle om Fyret; 6 faldt. *Hov*; Ø., Bramsejlskuling, Regnbyger; 2 Fugle faldt. *Æbele*; Ø., Regn; en Drossel og en Rødstjert ved Ruderne. *Skjoldnæs*; Ø.N.Ø., Bramsejlskuling; store Mængder Fugle om Fyret; 6 faldt. *Gjedser*; Ø.N.Ø., Regntykning; en Sivsanger faldt. *Gjedser Rev*; N.Ø., laber Bramsejlskuling, Regntykning; en stor Sværm Smaafugle om Fyret; en Mængde faldt i Vandet, 64 paa Dækket.

Anas crecca. Skjoldnæs 1.

Gallinago scolopacina. Omø 1.

Iynx torquilla. Hjelm 1. Sejre 1. Omø 1. Gjedsers Rev 1.

Alauda arvensis. Gjedsers Rev 1.

Sylvia curruca. Gjedsers Rev 4.

Sylvia atricapilla. Skjoldnæs 1.

Acrocephalus phragmitis. Gjedsers 1. Gjedsers Rev 4.

Phylloscopus trochilus. Vyl 1. Schultz's Grund 1. Hjelm 1. Sejre 1. Hov 1. Skjoldnæs 1. Gjedsers Rev 20.

Anthus arboreus. Gjedsers Rev 1.

Turdus musicus. Schultz's Grund 1. Omø 2. Skjoldnæs 2. Gjedsers Rev 14.

Turdus pilaris. Vyl 3. Horns Rev 2. Hjelm 1.

Saxicola oenanthe. Vyl 1. Horns Rev 1. Omø 1.

Praticola rubetra. Gjedsers Rev 5.

Ruticilla phoenicurus. Skjoldnæs 1. Gjedsers Rev 6.

Erithacus rubecula. Gjedsers Rev 4.

Muscicapa atricapilla. Omø 1. Hov 1. Gjedsers Rev 3.

Fringilla montifringilla. Sejre 1.

Emberiza schoeniclus. Gjedsers Rev 1.

10de Maj.

Vyl; N.Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; enkelte smaa Fugle om Fyret; 2 faldt. *Horns Rev*; N.Ø., skyet; enkelte Fugle; 2 faldt. *Vestborg*; Ø., Bramsejlskuling; enkelte Smaafugle ved Ruderne; (1 faldt).

(1899.)

Omo; Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, Regn; en Rødstjert faldt (ikke indsendt). **Hov**; N.Ø., laber Kuling, skyet, diset; 2 Fugle faldt. **Skjoldnæs**; Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, mørkt; 5 Fugle faldt. **Gjedser Rev**; Ø.N.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket; en større Mængde Fugle om Fyret; mange faldt i Vandet, 10 paa Dækket.

Sylvia curruca. Skjoldnæs 1.

Acrocephalus phragmitis. Skjoldnæs 1.

Phyllopseustes trochilus. Hov 1. Skjoldnæs 3. Gjedsers Rev 3.

Motacilla flava. Horns Rev 1.

Turdus musicus. Hov 1.

Saxicola oenanthe. Vyl 1 (stor Race).

Praticola rubetra. Gjedsers Rev 1.

Ruticilla phoenicura. Gjedsers Rev 4.

Erithacus rubecula. Horns Rev 1. Gjedsers Rev 1.

Muscicapa atricapilla. Vyl 1. Gjedsers Rev 1.

11te Maj.

Hestehoved; østlig Bramsejlskuling; en Sangdrossel faldt.

Turdus musicus 1.

12te Maj.

Hov; vestlig laber Bramsejlskuling, skyet; 2 Løvsangere faldt. **Skjoldnæs**; V.S.V., laber Kuling; 2 Smaafugle faldt (ikke indsendte).

Phyllopseustes trochilus. Hov 2.

13de Maj.

Horns Rev; S.V., Taage; enkelte Smaafugle om Fyret. **Stevns**; 3 Fugle faldt (de sendtes fra Stevns den 13de; men nærmere Oplysning om Tid er ikke medfulgt).

Crex pratensis. Stevns 1.

Lynx torquilla. Stevns 1.

Sylvia curruca. Stevns 1.

14de Maj.

Skjoldnæs; S.S.V., laber Bramsejlskuling; en Stenpikker faldt.

Saxicola oenanthe 1.

(1899.)

15de Maj.

Anholt Knob; S. Ø., Bramsejlskuling, diset; flere Smaafugle ved Fyret. **Hjelm**; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; en Løvsanger faldt.

Phyllopseustes trochilus. Hjelm 1.

16de Maj.

Læsø Trindel; S.S. Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regnbyger; enkelte Smaafugle om Fyret. **Læsø Rende**; sydlig Bramsejlskuling, Regn, Torden; 2 Fugle faldt. **Hjelm**; V.S.V., Bramsejlskuling, Regntykning; 4 Fugle faldt. **Skjoldnæs**; V., rebet Merssejlskuling, Regn, Torden; en lille Fugl faldt (ikke indsendt).

Acrocephalus phragmitis. Hjelm 1.

Phyllopseustes trochilus. Læsø Rende 1.

Praticola rubetra. Læsø Rende 1.

Ruticilla phoenicura. Hjelm 1.

Erithacus rubecula. Hjelm 1.

Fringilla montifringilla. Hjelm 1.

19de Maj.

Sletterhage; sydlig Merssejlskuling, klart; en Tornsanger faldt.

Sylvia cinerea 1.

21de Maj.

Skagen; N.V., laber Bramsejlskuling; flere Drosler og andre ved Ruderne. **Læsø Trindel**; V., Bramsejlskuling, Taage, Regnbyger; flere Smaafugle om Fyret.

28de Maj.

Horns Rev; N., skyet; en Forstuesvale fandtes død paa Dækket.

Hirundo rustica 1.

(1899.)

31te Maj.

Læse Rende; V., Bramsejlskuling, overtrukket; en **Løvsanger** faldt.

Phyllopseustes trochilus 1.

28de August.

Blaaønds Huk; S.Ø., flov Kuling, klar Luft; en **Mursvale** fandtes død ved Taarnets Fod; mod Aften, den 27de, saaes mange flyvende om Taarnet, efter Solnedgang derimod ingen.

Cypselus apus 1.

31te August.

Læse Trindel; S.S.V., Bramsejlskuling, Regn; Fugle fløj om Fyret. **Anholt Knob**; S., Merssejlskuling, Regnbyger; en **Rødstjert** fandtes død. **Hjelm**; S.S.V., Bramsejlskuling, Regntykning; 2 Fugle faldt. **Gjedser Rev**; V.N.V., Bramsejlskuling, Regn; mange smaa Fugle om Fyret; en Del faldt i Vandet.

Cypselus apus. Hjelm 1.

Phyllopseustes trochilus. Hjelm 1.

Ruticilla phoenicura. Anholt Knob 1.

2den September.

Anholt Knob; V., Merssejlskuling, skyet; nogle Smaafugle ved Fyret; 2 faldt. **Æbele**; V., diset; 2 „Rødkjælke“ sete.

Phyllopseustes trochilus. Anholt Knob 2.

5te September.

Læse Trindel; S.S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; en **Rødstjert** faldt.

Ruticilla phoenicura 1.

7de September.

Hammershus; V., Bramsejlskuling, overtrukket, fin Regn; 3 Fugle faldt; flere af samme Arter bleve sete ved Ruderne.

(1899.)

Iynx torquilla 1.*Phylloscopus trochilus* 1.*Ruticilla phoenicurus* 1.

12te September.

Skagen; N.Ø., Bramsejlskuling; enkelte Vipstjerter ved Ruderne.

13de September.

Skagen; N.Ø., laber Bramsejlskuling; flere Smaafugle ved Ruderne; 4 faldt (ikke indsendte).

14de September.

Skagen; stille; flere Smaafugle sete.

15de September.

Hammershus; V.N.V., Bramsejlskuling, overtrukket, diset; fin Regn; omtrent 10 „Rødkjælke“ ved Ruderne.

25de September.

Horns Rev; Ø., skyet; 2 „Spurvehøge“ sad Natten over i Rigningen.

29de September.

Læsø Trindel; V.N.V., laber Kuling, overtrukket; flere Smaafugle om Fyret hele Natten. **Anholt Knob**; N., laber Bramsejlskuling, overtrukket; flere Smaafugle hele Natten.

30te September.

Vyl; Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; enkelte Smaafugle ved Fyret. **Læsø Trindel**; S., laber Kuling, klart; enkelte Smaafugle om Fyret. **Drogden**; S.Ø., laber Bramsejlskuling, tildels klart; en Rødstjert faldt. **Hammershus**; S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket, diset, Regn; 4 Støre, 10 Rødkjælke paa Ruderne.

Ruticilla phoenicurus. Drogden 1.

(1899.)

1ste Oktober.

Blaavands Huk; Ø. og V.S.V., stiv Kuling, overtrukket, Regn; enkelte Drosler ved Ruderne; 3 Fugle faldt. **Boobjerg**; Ø.N.Ø., klosrebet Kuling, Regnbyger; en Del Stær om Fyret. **Lodbjerg**; Ø., torebet Merssejlskuling, Regn; 2 Fugle faldt. **Læss Trindel**; Ø., torebet Merssejlskuling, overtrukket; Fugle om Fyret; 2 Sangdrosler faldt. **Læss Rende**; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Mængde Smaafugle hele Natten; omtrent 8 faldt overbord, en Stenpikker paa Dækket. **Kobbergrunden**; S.S.V., torebet Merssejlskuling, Regn; 2 Fugle faldt. **Anholt Knob**; Ø., torebet Merssejlskuling, Regnbyger; Fugle ved Fyret; 3 faldt. **Anholt**; Ø.S.Ø., Undersejlskuling, Regntykning; 38 Fugle faldt. **Hessels**; S.S.V., Storm, Byger; en Skovsneppe og 2 Drosler faldne (ikke indsendte). **Drogden**; Ø., torebet Merssejlskuling, Regn; en Rødstjert faldt. **Skjoldnæs**; S.V., torebet Merssejlskuling; 2 Fugle faldt. **Dueodde Hovedfyre**; sydlig Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Krikand faldt. **Gjedser**; Ø.S.Ø., Regntykning; adskillige Fugle fløj om Fyret; en Stenpikker faldt.

Anas crecca. Dueodde Hovedfyre 1.

Gallinago scolopacina. Skjoldnæs 1.

(*Scolopax rusticola*. Hessels 1.)

Sturnus vulgaris. Lodbjerg 1.

Sylvia hortensis. Blaavands Huk 1.

Anthus pratensis. Kobbergrunden 1.

Motacilla alba. Skjoldnæs 1.

Turdus musicus. Blaavands Huk 2. Læss Trindel 1; 2 faldt. Anholt Knob 1. Anholt 1; 36 faldt.

Saxicola oenanthe. Læss Rende 1. Anholt Knob 2. Gjedsers 1.

Ruticilla phoenicurus. Lodbjerg 1. Kobbergrunden 1. Anholt 1; 2 faldt. Drogden 1.

2den Oktober.

Vyl; S.S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Smaafugle om Fyret. **Horns Rev**; S.Ø., Regn; omtrent 10 Smaafugle

(1899.)

sete ved Fyret, deriblandt 2 Ryler og en Drossel. *Lodbjerg*; S. V., Bramsejlskuling, Regn; kun faa Fugle sete; en Sangdrossel faldt. *Læsø Trindel*; S., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; Fugle om Fyret. *Læsø Rende*; S. Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Del Fugle om Fyret fra Kl. 2 til 4; en Sangdrossel faldt. *Kobbergrunden*; S., Merssejlskuling, Regn; en Lærke faldt. *Hjelm*; S., trerebet Merssejlskuling, Regn; en Enkelt Bekkasin faldt.

Limnocryptes gallinula. Hjelm 1.

Alauda arvensis. Kobbergrunden 1.

Turdus musicus. Lodbjerg 1. Læsø Rende 1.

4de Oktober.

Hammershus; V., laber Bramsejlskuling, skyet, diset; omtrent 50 Rødkjælke sete. *Dueodde Hovedfyre*; V. S. V., Bramsejlskuling, overtrukket; 3 Rødstjerter faldt.

Ruticilla phoenicura. Dueodde Hovedfyre 1; 3 faldt.

5te Oktober.

Anholt Knob; V., enrebet Merssejlskuling, skyet; nogle Smaafugle ved Fyret; en Gransanger faldt. *Skjoldnæs*; V. N. V., laber Bramsejlskuling; en Lærke ved Fyret. *Gjedser*; V., diset, Regn; en stor Mængde Smaafugle om Fyret; 3 faldt. *Gjedser Rev*; V., Bramsejlskuling, Regn; en stor Mængde Fugle om Fyret hele Natten; mange faldt i Vandet, 80 paa Dækket.

Alauda arvensis. Gjedsers Rev 1.

Sylvia atricapilla. Gjedsers Rev 2.

Sylvia hortensis. Gjedsers 1.

Phylloscopus rufus. Anholt Knob 1.

Regulus cristatus. Gjedsers 2. Gjedsers Rev 2.

Turdus musicus. Gjedsers Rev 1.

Saxicola oenanthe. Gjedsers Rev 11.

Ruticilla phoenicura. Gjedsers Rev 11.

Erithacus rubecula. Gjedsers Rev 2.

(1899.)

6te Oktober.

Læsø Rende; N.V., Bramsejlskuling, skyet; en Rødkjælk faldt. **Anholt Knob**; N.V., enrebet Merssejlskuling, skyet; nogle Fugle ved Fyret; 2 Sangdrosler faldt. **Skjoldnæs**; N.V., laber Bramsejlskuling; en Rødkjælk ved Fyret. **Gjedser Rev**; V., Bramsejlskuling, overtrukket, Byger; enkelte Fugle sete; en Sangdrossel faldt.

Turdus musicus. Anholt Knob 2. Gjedsers Rev 1.

Erithacus rubecula. Læsø Rende 1.

7de Oktober.

Vyl; N.N.V., Bramsejlskuling, Regnbyger; enkelte Fugle om Fyret; en Sangdrossel faldt. **Horns Rev**; N., Byger; omtrent 10 Smaaafugle ved Fyret. **Læsø Trindel**; N. og Ø., laber Kuling, Regnbyger; flere Fugle sete; 2 Sangdrosler faldt. **Anholt Knob**; V., Merssejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt, ikke andre sete. **Hesselo**; V.N.V., Merssejlskuling, overtrukket; nogle Støre, 2 Sol-sorter og nogle andre Drosler ved Ruderne.

Alauda arvensis. Anholt Knob 1.

Turdus musicus. Vyl 1. Læsø Trindel 2.

8de Oktober.

Gjedser Rev; N., Merssejlskuling, skyet; flere Fugle om Fyret; 3 faldt.

Alauda arvensis 1.

Anthus pratensis 1.

Emberiza schoeniclus 1.

9de Oktober.

Vyl; stille og V., laber Kuling, skyet; et Par Støre ved Fyret; 1 faldt.

Sturnus vulgaris 1.

11te Oktober.

Skagen; N.V. til V., rebet Merssejlskuling; en And faldt (ikke indsendt).

(1899.)

12te Oktober.

Skagen; S.V. til V., rebet Merssejlskuling; en And faldt (ikke indsendt). **Læsø Trindel**; S.V., Bramsejlskuling, diset; enkelte Fugle om Fyret. **Hammershus**; S., enrebet Merssejlskuling, overtrukket, diset; Træk af Stære fra N.Ø., omtrent 50 ved Ruderne.

13de Oktober.

Lodbjerg; S., Bramsejlskuling; kun faa Fugle sete; 4 faldt. **Læsø Trindel**; S., Bramsejlskuling, Regnbyger; en Del Fugle om Fyret. **Læsø Rende**; S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; 3 Fugle faldt. **Anholt Knob**; S., Bramsejlskuling, Regntykning; nogle Smaafugle ved Fyret; en Lærke faldt. **Hjelm**; S.S.V., Bramsejlskuling, Tykning; en Kjernebider faldt. **Sejrø**; S.V.; Dis; 2 Lærker, en Drossel sete. **Vestborg**; S. til S.V., Bramsejlskuling; enkelte Smaafugle ved Ruderne; (2 faldt). **Løppegrunden**; S. og S.V., enrebet Merssejlskuling, Regnbyger; flere Smaafugle om Fyret; 1 faldt (ikke indsendt). **Æbele**; S., Regn; 2 Lærker og en Drossel ved Fyret. **Gjedser Rev**; V., torebet Merssejlskuling, Regnbyger; en Mængde Fugle om Fyret; mange faldt i Vandet, 7 paa Dækket.

Oedemia nigra. Læsø Rende 1.

Limnocryptes gallinula. Lodbjerg 3.

Alauda arvensis. Læsø Rende 2. Anholt Knob 1.

Sturnus vulgaris. Gjedsers Rev 2.

Turdus iliacus. Lodbjerg 1. Gjedsers Rev 1.

Turdus musicus. Gjedsers Rev 3.

Fringilla montifringilla. Gjedsers Rev 1.

Coccothraustes vulgaris. Hjelm 1.

14de Oktober.

Fornæs; et Par Stære ved Ruderne.

15de Oktober.

Læsø Trindel; N., Bramsejlskuling, skyet; enkelte Smaafugle om Fyret.

(1899.)

16de Oktober.

Fornæs; nogle Stære ved Fyret.

24de Oktober.

Læsø Trindel; V., torebet Merssejlskuling, byget; flere Fugle om Fyret; en Kvæker faldt.*Fringilla montifringilla* 1.

25de Oktober.

Vestborg; S.V. til V. og N.N.Ø., laber Bramsejlskuling; enkelte Smaafugle; (2 faldt).

26de Oktober.

Vyl; S.V., Merssejlskuling, skyet; flere Smaafugle om Fyret. *Horns Rev*; S.V., skyet; omtrønt 20 Stære ved Fyret; 4 Fugle faldt. *Læsø Trindel*; S.Ø., laber Kuling, skyet; enkelte Fugle om Fyret. *Kobbergrunden*; S.S.V., torebet Merssejlskuling, Regn; forskellige Fugle ved Fyret.*Sturnus vulgaris*. Horns Rev 3.*Fringilla montifringilla*. Horns Rev 1.

27de Oktober.

Vyl; S.V., rebet Merssejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Lærker, Stære og andre om Fyret. *Horns Rev*; S.V., Regn; en „Ravn“ (? Raage) fløj mod Fyret og faldt (ikke indsendt). *Boobjerg*; S.S.Ø., laber Kuling, Regndis; 2 Stære og nogle Bogfinker fløj om Fyret. *Kobbergrunden*; vestlig laber Kuling, overtrukket, Regn; en Del smaa Fugle ved Fyret. *Thunø*; S.V., Taage; en Lærke faldt.*Alauda arvensis*. Thunø 1.

28de Oktober.

Vyl; N.Ø., laber Kuling, overtrukket, Regn; en Del Smaafugle om Fyret; 4 Vindrosler faldt. *Horns Rev*; Ø.S.Ø., Regn; enkelte Smaafugle om Fyret. *Skagen*; V., laber Bramsejlskuling; flere Fuglekonger ved Fyret. *Læsø Trindel*; V.S.V., laber Bram-

(1890.)

sejlskuling, overtrukket; en Fuglekonge faldt. *Gjedser Rev*; S.V., Bramsejlskuling, diset, Regnbyger; mange Fugle ved Fyret; en Del faldt i Vandet, 3 paa Dækket.

Alauda arvensis. Gjedsers Rev 2.

Sturnus vulgaris. Gjedsers Rev 1.

Regulus cristatus. Løse Trindel 1.

Turdus iliacus. Vyl 4.

29de Oktober.

Vyl; V., Merssejlskuling, overtrukket; Flokke af Krager og andre Fugle om Fyret; 2 Stære faldt. *Horns Rev*; V., overtrukket; enkelte Stære om Fyret; 2 faldt. *Løse Trindel*; V., Bramsejlskuling, diset; en Musvit faldt. *Kobbergrunden*; S.V., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Mængde Smaafugle ved Fyret; en Fuglekonge faldt. *Anholt Knob*; S.V., Merssejlskuling, overtrukket; en Lærke faldt. *Vestborg*; V.S.V.; enkelte smaa Fugle ved Ruderne; (2 faldt). *Drogden*; V.S.V., laber Bramsejlskuling, Regnbyger; en Rødkjælk faldt. *Skjoldnæs*; V.S.V., Bramsejlskuling; 2 Fugle faldt.

Alauda arvensis. Anholt Knob 1. Skjoldnæs 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 2. Horns Rev 1. Skjoldnæs 1.

Parus major. Løse Trindel 1.

Regulus cristatus. Kobbergrunden 1.

Erihacus rubecula. Drogden 1.

31te Oktober.

Horns Rev; V., skyet; enkelte Smaafugle om Fyret.

3dje November.

Vyl; S.S.V., Bramsejlskuling, Regnbyger; Flokke af forskellige Smaafugle om Fyret. *Anholt Knob*; S., Merssejlskuling, diset; en Musvit flagrede om Fyret hele Natten; den døde paa Dækket om Morgen.

Parus major. Anholt Knob 1.

(1899.)

4de November.

Horns Rev; S.S.V., overtrukket; omtrent 15 Smaafugle om Fyret; 2 Støre faldt.

Sturnus vulgaris 2.

5te November.

Vyl; S., Bramsejlskuling, overtrukket; Flokke af Støre, Lærker, Drosler og andre om Fyret; 64 Fugle faldt. **Horns Rev**; S.S.V., overtrukket; omtrent 250 Fugle om Fyret, mest Lærker; mange faldt i Vandet, 45 paa Dækket. **Bovbjerg**; S., torebet Merssejlskuling, Taage, Regnbyger; en Del Lærker og Støre fløj om Fyret det meste af Natten; Lærkerne trak mod S.; 16 Lærker og en Stær faldt. **Lodbjerg**; S.S.V., Bramsejlskuling; 9 Lærker faldt. **Læsø Trindel**; S.S.V., Bramsejlskuling, Regn og Taage; Fugle om Fyret hele Natten; en Snespurv faldt. **Læsø Rende**; S.S.V., laber Bramsejlskuling, Dis og Regn; en Mængde Smaafugle ved Fyret fra Kl. 2 til 6; en Del faldt overbord, 2 paa Dækket; nogle Lærker opholdt sig ombord. **Kobbergrunden**; S.S.V., laber Kuling, Taage, Regn; flere Smaafugle sete; 3 faldt. **Anholt Knob**; S.S.V., Bramsejlskuling, Taage; nogle smaa Fugle sete; en Rørspurv faldt. **Schultz's Grund**; S.S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; en Del Fugle om Fyret; flere faldt i Vandet, 13 paa Dækket. **Hjelm**; S.S.V., rebet Merssejlskuling, Taage; 3 Drosler faldt. **Sejrø**; S., Taage; en Lærke, 4 Drosler ved Fyret. **Vestborg**; S.V., Bramsejlskuling; enkelte Smaafugle ved Ruderne; (3 faldt). **Lappegrunden**; S., Bramsejlskuling, Taage; flere Smaafugle om Fyret; 1 faldt i Vandet. **Drogden**; S.S.V., Bramsejlskuling, Taage; en Del Smaafugle ved Fyret. **Æbelø**; S.V., Taage; en Rørhøne og 3 Lærker faldt.

Gallinula chloropus. **Æbelø** 1.

Alauda arvensis. **Vyl** 10; 60 faldt. **Horns Rev** 6; 42 faldt. (**Bovbjerg** 16.) **Lodbjerg** 1; 9 faldt. **Kobbergrunden** 2. **Schultz's Grund** 11. **Æbelø** 3.

Sturnus vulgaris. **Vyl** 1. **Horns Rev** 1. (**Bovbjerg** 1.)

(1899.)

Turdus iliacus. Vyl 1. Kobbergrunden 1. Schultz's Grund

1. Hjelm 3.

Turdus musicus. Vyl 1. Schultz's Grund 1.*Turdus pilaris*. Vyl 1. Horns Rev 1.*Erithacus rubecula*. Læssø Rende 1.*Fringilla coelebs*. Horns Rev 1.*Emberiza schoeniclus*. Anholt Knob 1.*Emberiza nivalis*. Læssø Trindel 1. Læssø Rende 1.

6te November.

Vyl; S.S.Ø., laber Kuling, overtrukket; enkelte Smaafugle om Fyret; 8 faldt. **Horns Rev**; S.S.V., overtrukket; omtrent 40 Lærker om Fyret; 4 faldt. **Bovbjerg**; V., laber Bramsejlskuling, Regntykning; en Stær faldt. **Læssø Trindel**; S.S.V., laber Kuling, overtrukket; enkelte Fugle om Fyret. **Læssø Rende**; stille, overtrukket; en Stær og en Musvit faldt paa Morgenvagten. **Kobbergrunden**; omløbende Vind og stille, Regn og Taage; en Del Stære og andre Smaafugle ved Fyret paa Efternatten; en Stær faldt. **Anholt Knob**; S.S.V., laber Bramsejlskuling, diset; enkelte Smaafugle sete; 2 faldt. **Schultz's Grund**; S.V. til S., laber Kuling, skyet; enkelte Fugle af og til ved Ruderne; 2 faldt. **Thunø**; S., Taage; en Sangdrossel faldt. **Vestborg**; S.S.V., laber Bramsejlskuling; enkelte smaa Fugle ved Ruderne. **Æbelø**; S., diset; en Vindrossel faldt.

Alauda arvensis. Vyl 6. Horns Rev 4. Anholt Knob 1.

Sturnus vulgaris. Vyl 1. (Bovbjerg 1.) Læssø Rende 1.
Kobbergrunden 1. Schultz's Grund 1.

Parus major. Læssø Rende 1.*Turdus iliacus*. Schultz's Grund 1. Æbelø 1.*Turdus musicus*. Anholt Knob 1. Thunø 1.*Turdus merula*. Vyl 1.

7de November.

Vyl; V., laber Kuling, skyet; enkelte Smaafugle om Fyret; en Vindrossel faldt. **Horns Rev**; V., skyet; henved 20 Lærker

(1899.)

om Fyret. *Skagen*; V., laber Bramsejlskuling; en Drossel og en Stær ved Ruderne. *Læssø Trindel*; S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket; mange Fugle; en Del faldt i Vandet, 7 paa Dækket. *Læssø Rende*; V.S.V., laber Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; en Mængde Smaafugle fra Kl. 8 til Midnat; 6 faldt. *Kobbergrunden*; vestlig laber Kuling og stille, overtrukket, Regn; enkelte Fugle sete; en Solsort faldt. *Sejre*; stille, Taage; nogle Lærker, Drosler og en Stær ved Fyret. *Vestborg*; S. til V.N.V., laber Kuling; enkelte Smaafugle ved Ruderne; (1 faldt).

Sturnus vulgaris. *Læssø Rende* 1.

Turdus iliacus. Vyl 1. *Læssø Trindel* 1; 6 faldt. *Læssø Rende* 4.

Turdus pilaris. *Læssø Rende* 1.

Turdus merula. *Kobbergrunden* 1.

Erithacus rubecula. *Læssø Trindel* 1.

8de November.

Vyl; S., Bramsejlskuling, overtrukket; en Del forskellige Smaafugle om Fyret. *Lodbjerg*; S., Bramsejlskuling, dels Taage, dels stærk Dis; en Vandrixe, en Lærke og en Stær faldt; flere Vandrixer vare sete ved Ruderne. *Læssø Trindel*; S., laber Bramsejlskuling, Taage; enkelte Fugle sete; en Kvæker faldt. *Læssø Rende*; S.V., laber Bramsejlskuling, Dis; flere Smaafugle sete; en Lærke faldt. *Schultz's Grund*; S., Bramsejlskuling, overtrukket, Taage; en Gulspruv faldt. *Skjoldnæs*; S.Ø., Bramsejlskuling; en Skovsneppe faldt.

Rallus aquaticus. *Lodbjerg* 1.

Scolopax rusticula. *Skjoldnæs* 1.

Alauda arvensis. *Lodbjerg* 1; 2 faldt. *Læssø Rende* 1.

Sturnus vulgaris. *Lodbjerg* 1.

Fringilla montifringilla. *Læssø Trindel* 1.

Emberiza citrinella. *Schultz's Grund* 1.

9de November.

Horns Rev; V.S.V., Regnbygger; omtrent 15 Smaafugle ved

(1899.)

Fyret; en Sjagger faldt. *Læsø Trindel*; S., torebet Merssejlskuling, overtrukket; enkelte Fugle set; en Vindrossel faldt.

Turdus iliacus. Læsø Trindel 1.

Turdus pilaris. Horns Rev 1.

10de November.

Hirtshals; en Halemejse fandtes død ved Stranden udfor Fyret.

Acridula caudata 1.

11te November.

Kobbergrunden; S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; nogle Stære og en Drossel ved Fyret. *Anholt Knob*; S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket; enkelte Smaafugle ved Fyret. *Schultz's Grund*; S.S.Ø., Merssejlskuling, overtrukket, Regn; 3 Vindrosler faldt. *Hammershus*; S.S.Ø., laber Bramsejlskuling, overtrukket; omtrent 20 Fuglekonger ved Ruderne. *Gjedser Rev*; V.S.V., trebet Merssejlskuling, Regnbyger; kun enkelte Fugle om Fyret; 4 faldt.

Alauda arvensis. Gjedsø Rev 1.

Turdus iliacus. Schultz's Grund 2.

Turdus pilaris. Gjedsø Rev 3.

12te November.

Anholt Knob; N., Bramsejlskuling, Regn; nogle faa Smaafugle set; 2 faldt. *Skjoldnæs*; V.S.V., trebet Merssejlskuling; en Vindrossel faldt.

Turdus iliacus. Anholt Knob 1. Skjoldnæs 1.

Turdus merula. Anholt Knob 1.

14de November.

Læsø Trindel; V.S.V., laber Bramsejlskuling, Taage; Smaafugle om Fyret.

(1899.)

1ste December.

Skjoldnæs; V.S.V., torebet Merssejlskuling; en Solsort faldt.
Turdus merula 1.

8de December.

Drogden; Ø.N.Ø., enrebet Merssejlskuling, klart; Kl. 9 $\frac{1}{2}$
 Aften, den 7de, fløj en „Alk“ mod Rigningen og faldt i Vandet.

9de December.

Drogden; Ø.N.Ø., laber Bramsejlskuling, skyet; Kl. 4 Fm.
 fløj en Tejste mod Rigningen og faldt.
Cephus grylle 1.

17de December.

Spotsbjerg; N.Ø., Bramsejlskuling, let skyet; en Kvæker
 faldt.

Fringilla montifringilla 1.

25de December.

Vyl; S.Ø., laber Kuling, skyet; enkelte Fugle ved Fyret.
Drogden; Ø.S.Ø., laber Bramsejlskuling, graat, diset, 2^o Kulde;
 en Sjagger faldt.

Turdus pilaris. Drogden 1.

26de December.

Boobjerg; Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Snebyger;
 en Stær opholdt sig ved Fyret en Del af Natten. **Schultz's Grund**;
 Ø.S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Sne; en Mængde Fugle kred-
 sede om Fyret; mange faldt i Vandet, 7 Sjaggere paa Dækket.
Hjelm; S.Ø., Bramsejlskuling, Snetykning; 1 Sjagger faldt. **Thunø**;
 S., Bramsejlskuling, Snefog; en Skovsneppe faldt.

Scolopax rusticula. Thunø 1.

Turdus pilaris. Schultz's Grund 7. Hjelm 1.

27de December.

Vyl; S., Bramsejlskuling, overtrukket, Regn; enkelte Fugle
 om Fyret; 5 faldt. **Horns Rev**; S., Regnbyger; omtrent 6 Drosler

(1899.)

om Fyret; 2 Sjaggere faldt. *Kobbergrunden*; S.Ø., Merssejlskuling, Sne; en Sortand faldt.

Oedemia nigra. Kobbergrunden 1.

Alauda arvensis. Vyl 2.

Turdus pilaris. Vyl 3. Horns Rev 2.

28de December.

Vyl; S.Ø., Bramsejlskuling, overtrukket, Sne; en Del Fugle om Fyret; 6 faldt. *Horns Rev*; S.Ø., Snetykning; omtrent 30 Drosler om Fyret; flere faldt i Vandet; 5 Lærker og 16 Sjaggere faldt paa Dækket. *Kobbergrunden*; stille, overtrukket, Sne; forskellige Fugle ved Fyret; 2 Sjaggere faldt. *Sprogø*; sydlig laber Kuling; en Sjagger faldt. *Æbele*; S.Ø., Taage; en Drossel set ved Fyret. *Skjoldnæs*; S.V., laber Bramsejlskuling; en Del Sjaggere flagrede om Fyret; en faldt.

Alauda arvensis. Vyl 3. Horns Rev 3; 5 faldt.

Turdus pilaris. Vyl 3. Horns Rev 8; 16 faldt. Kobbergrunden 2. Sprogø 1. Skjoldnæs 1.

29de December.

Horns Rev; S.S.Ø., overtrukket; omtrent 10 Drosler og 5 Lærker om Fyret. *Læss Trindel*; S.Ø., laber Kuling, overtrukket, Sne; en Mængde Fugle om Fyret; en Sjagger faldt. *Læss Rende*; stille, overtrukket; en Del Drosler og Lærker om Fyret; 2 Sjaggere faldt. *Anholt Knob*; S.S.V., laber Bramsejlskuling, diset; en Del Fugle ved Fyret; nogle faldt i Vandet, 8 paa Dækket.

Turdus pilaris. Læss Trindel 1. Læss Rende 2. Anholt Knob 7.

Emberiza nivalis. Anholt Knob 1.

30te December.

Vyl; S., Merssejlskuling, skyet; enkelte Fugle om Fyret; 2 Sjaggere faldt. *Horns Rev*; S., Regnbygger; omtrent 6 Drosler ved Fyret. *Anholt Knob*; S.S.Ø., trebet Merssejlskuling, diset; enkelte Fugle ved Fyret hele Natten.

Turdus pilaris. Vyl 2.

(1890.)

Forskjellige Iagttagelser fra Fyrene.

Vyl Fyrskib. Marts: **8de** omtrent 50 Krager S. **27de** en Flok Lærker ved Skibet Kl. 10 Fm. **28de** en Vibe ved Skibet Kl. 9 Fm. 5te Oktober omtrent 20 Graagjæs S.V. — N. Kromann.

Horns Rev Fyrskib. Februar: 15de store Flokke Lærker flyvende Ø. Dagen over. 16de ligeledes. 15de Maj 2 Landsvaler en Tid paa Skibet. 16de Juni en Landsvale en kort Tid paa Skibet. I Juni saaes af og til Terner om Skibet, særlig i Maanedens første Halvdel. September: **16de** fløj 16 Gjæs fra N. mod S.S.V. **17de** en Landsvale og en Begnspove en kort Tid flyvende om Skibet. Oktober: **18de** smaa Flokke Støre S.V. **21de** en Spurvehøg en kort Tid ved Skibet. **22de** 6 Svaner mod S.S.Ø. **23de** en Krage Dagen over i Rigningen. En stor Del Maager opholdt sig om Skibet i December. 16de December 3 Rødkjælke og en Lærke en kort Tid ved Skibet. — S. Severinsen.

Boobjerg. 28de Januar kom flere Støre til deres Reder ved Fyret. 13de Februar om Morgenens var der en Flok Viber i Fyrets Nærhed. 9de Maj kom Svalen. 20de September forlod de sidste Svaler Fyret. — E. Rasmussen.

Thyborøn Fyrskib. Intet Fuglefald. 28de August kom Vildgjæs fra N. trækkende ind i Kanalen. 29de ligeledes to store Flokke kommende fra N. langs Kysten og derefter ind i Kanalen. Lignende Indvandring meldes fra 31te August, 2den, 14de, 18de og 25de September og 18de Oktober. 11te December 3 store Flokke Svaner flyvende gennem Kanalen. — J. Nielsen.

Lodbjerg. 11te Februar blev den første Flok Lærker set. 9de Maj hørtas Gjægen første Gang. 12te Maj trak en meget stor Flok Gjæs mod N.V. „Der har aldrig været et saa lille Træk noget Efteraar som dette Aar.“ En Sule, dræbt nær Fyret 23de September, indsendtes til Museet; den sad i Klitten og kunde ikke flyve. — J. Albrichtsen.

(1899.)

Højen. 28de Januar hørtos Lærken. 15de Februar kom Stærne til deres Bolig. 11te Marts blev Vibeu set første Gang. — C. Rude.

Skagen. Stæren er set af og til i Januar og fremdeles siden. Vibeu blev set første Gang 12te Februar. Lærken sang i Slutningen af Januar og hele Februar. 8de April om Dagen saaes mange Fuglekonger og Rødkjælke. 16de Maj fløj 48 Storke i Flok mod V. Kl. 11 Fm. 10de November fløj 4 Svaner i Flok mod S. om Formiddagen. Fugletrækket har været mindre end ellers, særlig i Efteraaret. Mange Stære have bygget ved Fyret, og store Flokke have været her hele Sommeren; de forsvandt først i Løbet af November. — M. G. Poulsen.

Skagens Rev Fyrskib. Intet Fuglefald. Januar: **4de** en Flok Svaner. S.V. **17de** en Flok Graagjæs S. Februar: **10de** enkelte Lærker i Dagens Løb S. **20de** 4 Viber N. Marts: **14de** en Flok Lærker og andre smaa Fugle N. **31te** omtrent 10 Svaner N. April: **6te** større Flokke Krager N.Ø. **13de** enkelte Smaafugle paa Skibet hele Dagen; mod Aften fløj de mod Land. **20de** to Flokke Svaner N. **26de** en Flok Graagjæs N.Ø. **30te** 7 eller 8 Svaner N. Maj: **6te** en Flok Ænder S. **20de** enkelte Smaafugle ombord. **28de** en Del Graagjæs i Nærheden af Skibet. Juni: **6te** mindre Flokke Ænder og Gjæs omkring Skibet. **13de** 5 Svaner N.Ø. August: **20de** 2 Svaner N. **22de** 2 Lærker ombord hele Dagen. 15de September større Flokke Maager omkring Skibet. 12te November større og mindre Flokke Graagjæs og Ænder i Nærheden. 8dje December 4 Svaner S. — P. C. Grumsen, P. Larsen.

Nordre Røn. Februar: **9de** Gravænderne komne. **12te** Stæren set første Gang. **14de** Præstekrave og Strandskade komne. April: **8de** Rødben kommen. **27de** „Engelsk Terne“ kommen. Maj: **1ste** 25 Graagjæs N.Ø. **2den** Polsk Vibe kommen. **3dje** Præstekraven begyndt at lægge Æg. **5te** Kysttærnen kommen. **13de** Skallesluger begyndt at lægge Æg, **18de** Polsk Vibe, **19de** Engelsk Terne, **20de** Tejste, **21de** Rødben ligeledes. **22de** trak de sidste

(1899.)

Knortegjæs mod N.Ø. **23de** Strandskaden begyndt at lægge Æg, **25de** Kystternen, **26de** Gravand ligeledes. En Del Skjærpibere yngle paa Rønnerne. 10de August en Knortegaas(?) mod 6 Gjæslinger sees ved Rønnerne. 20de September trak de sidste Terner bort. Præstekrave, Polsk Vibe, Rødben og Strandskade trak bort i Slutningen af September. Oktober: **6te** store Flokke Graagjæs trækkende S.V. **8de** en stor Del Knortegjæs ved Rønnerne. **15de** store Flokke Ederfugle S.V. December: **6te** 4 Svaner ved Rønnerne, trak mod Aften S. **15de** 3 Svaner S. — P. Larsen.

Læsø Trindel Fyrskib. Januar: **11te** en lille And ved Skibet hele Dagen. **23de** flere Flokke Ænder og Alke i forskellige Retninger. Februar: **16de** en Stær og flere Lærker paa Skibet. **26de** en Krage med graa Nakkefjer og hvid Ring om Halsen opholdt sig i nogle Timer paa Skibet. Marts: **1ste** en Krage S.V. **8de** flere Krager N.Ø. **9de** 14 Gjæs og en Del Alke S.V. **11te** 2 Ænder, en Flok Viber og nogle Krager trak S.V. og V. **12te** en Flok Viber og 4 Knortegjæs S. **13de** 4 Krager N.Ø. **29de** 8 Svaner N.Ø. **30te** en Del Krager, spredte, mod N.Ø. April: **3dje** en Flok Krager N.Ø. **4de** nogle Krager N.Ø. **5te** en Stær og en Bogfinke i nogen Tid paa Skibet; en Flok Ænder og enkelte Gjæs S.V. **8de** 8 Bogfinker i nogen Tid paa Skibet. **20de** flere Krager V. **25de** flere Flokke Krager N.Ø. **26de** flere Vipstjerner og Fuglekonger paa Skibet. **28de** en Sule fløj om Skibet. Maj: **7de** en „Bogfinke“ paa Skibet nogle Timer, **9de** ligeledes. **11te** flere Bogfinker fløj omkring og opholdt sig paa Skibet. **16de** to Flokke Gjæs Ø. **26de** 2 Svaler fløj S. Juni: **26de** 4 Ænder, en Aalekrage og en større Flok Fugle i længere Afstand trak S.V. **29de** flere Flokke Ænder S. Juli: **2den** flere Flokke Ænder trak S., **12te** ligeledes. **16de** 4 Ænder og nogle Ederfugle S.V. **29de** en Terne-Unge paa Dækket, fløj senere. **31te** en Terne opholdt sig ved Skibet. September: **6te** flere Smaafugle flyvende S.V. **13de** 4 Ænder S.V. **26de** en Sule mod S. **29de** en Rødkjælk, en Vipstjert og flere Smaafugle opholdt sig paa Dækket. Oktober: **5te** nogle Krager flyvende S.

(1899.)

6te stort Træk af Krager mod S.V.; en Krage i nogle Timer paa Dækket. **7de** stort Træk af Ænder mod S.V. af og til hele Dagen. **9de** en Aalekrage flere Gange ved Skibet. **11te** en Flok Gjæs V.N.V. **12te** flere Flokke Ederfugle V. **13de** stort Træk af Ederfugle mod V. **14de** en Sule om Skibet; flere Flokke Krager S.V. **15de** stort Træk af Krager mod S.V. **16de** flere Flokke Gjæs, Ederfugle og andre Ænder i forskjellig Retning. **22de** stort Træk af Krager fra Sverig mod Jylland; nogle Knortegjæs S.V. November: **1ste** flere Flokke Alke i forskjellige Retninger. **2den** meget stort Træk af Ederfugle mod V. **3dje** flere Flokke Ederfugle V. og S.V. **23de** 2 Suler og flere Flokke Alke fløj om Skibet. **26de** 2 Svaner S.V. **27de** flere Flokke Alke i forskjellige Retninger. December: **3dje** en Sule i Skibets Nærhed; flere Flokke Alke i forskjellig Retning. **7de** 7 Svaner N.Ø. **20de** en Flok Alke N.Ø.; en Sule i Skibets Nærhed. **21de** 4 Svaner S.V. — J.J. Jensen.

Læsø Rende Fyrskib. Januar: **4de** 4 Svaner V. Kl. 3½ Em. **6te** flere Flokke Knortegjæs V. **10de** en stor Flok Lærker fløj kvidrende V. om Formiddagen; 22 Svaner Ø. Kl. 1 Em. **13de** ved Solnedgang 11 Svaner Ø. **14de** Kl. 3 Em. 16 Svaner Ø. **15de** om Formiddagen nogle Lærker V. **22de** en Del Lærker flyvende V. hele Dagen. I de følgende Dage af Januar fløj Lærker daglig V. Februar: **8de**; daglig sees i denne Tid en usædvanlig Mængde Sortænder og Alke liggende spredte over hele Farvandet baade Ø. og V. for Skibet, men ingen over Grunden, hvor de ellers pleje at ligge. **11te** hele Dagen fløj en Mængde Lærker kvidrende mod Øst. **13de** Kl. 4 Em. fløj en Flok Snespurve S.V. **15de** i Dagens Løb en Del Lærker Ø. **18de** nogle Stære og en Solsort paa Skibet om Morgen. Marts: **11te** nogle Viber om Eftermiddagen Ø. **14de** Lærker af og til mod Ø. hele Dagen. **15de** en Bogfinke paa Skibet om Eftermiddagen. **16de** en Del Krager V. om Eftermiddagen. **20de** Kl. 8 Fm. 4 Viber V. April: **1ste** om Formiddagen 50 Svaner Ø.; Kragerne trække nu daglig Ø. **8de** en Bogfinke hele Dagen paa Skibet. **9de** en Rødkjæk

(1899.)

paa Dækket om Morgen. **13de** en Mængde Knortegjæs i store Flokke fløj S.V. **28de** de to første Terner ved Skibet. September: **12te** en Del Lærker V. **14de** Lærker og Hvid Vipstjært fløj V. **17de** Lærker og Vipstjærter V. **25de** en Del Lærker og Vipstjærter V., en Flok Knortegjæs Ø. **29de** en Del Krager fløj V., de første i dette Efteraar; nogle Vipstjærter paa Skibet ved Solnedgang, fløj senere V. **30te** om Eftermiddagen en Sval V.; Terner ere ikke sete siden den 16de. November: **10de** en større Flok Snespurve V. om Formiddagen; Kragerne flyve endnu V. **14de** 5 Svaner V. om Eftermiddagen. 9de December 8 Svaner V. om Eftermiddagen. I November og December var der jævnlig Ederfugle, Gjæs og Alke i Skibets Nærhed, men paafaldende faa imod, hvad der plejer at være; Ænder vare næsten aldrig at se over Grundene, hvor de pleje at være i stor Mængde. Maagen, der plejer at opholde sig ved Skibet hver Vinter, havde endnu ikke vist sig sidst i December. — M. Rønne.

Udbyhøj. Intet Fuglefald. Fugle sees sjelden i Fyrets Nærhed. — A. Nielsen.

Kobbergrundens Fyrskib. 15de Marts fløj en stor Del Krager Ø. 10de Maj en stor Flok Krager Ø. Oktober: **5te** en Del Krager og mindre Fugle V. **6te** flere Krager V. **20de** enkelte Flokke Ederfugle fløj forbi Skibet. **22de** flere Flokke Krager V. **23de** forskellige Fugle ved Skibet i Dagens Løb. **24de** enkelte Flokke Svaner S. — C. Knudsen.

Anholt Knob Fyrskib. 12te Februar en Stær i Rigningen til op ad Formiddagen. 2den Marts en større Flok Krager Ø. 8de og 9de April opholdt henved 20 Bogfinker sig paa Skibet, hvor de bleve fodrede; da Vejret efter vedholdende Regn klarede mod Aften den 9de, forsvandt de. — J. C. Jeppesen.

Ostebakke. Intet Fuglefald. — R. Rasmussen.

Hesselo. 11te Februar Støren kommen. 15de Marts Gravand og Vibe komne. — E. Sonne.

Schultz's Grund Fyrskib. I Januar saaes daglig større og mindre Flokke Ederfugle i Skibets Nærhed. 11te Maj omtrent 50

(1899.)

Gjæs i Flok mod N.Ø. I December saaes af og til nogle faa Ederfugle nær Skibet. — M. Dyreborg.

Fornæs. 24de April Kl. 6 Fm. 4 Gjæs mod Ø. — A. Kruse.
Æbeltoft Vig. Intet. — H. P. Mønsted.

Sletterhage. 30te Januar hørtes Lærken synge første Gang. 2den Februar 12 Støre flyvende nær Fyret. 18de Februar vare Størene komne til deres Kasser. 10de Marts Præstekraverne komne. 26de April en Stork flyvende N. 3dje Maj Svalen set første Gang. 6te Oktober en stor Flok Svaler ved Fyret et Par Timer om Formiddagen; senere paa Dagen kom omtrent 200 Støre, der bleve en kort Tid. 7de Oktober 2 Flokke Ænder, paa 22 og 28 Stykker, fløj S.V. I Efteraaret var der stadig enkelte Flokke Ederfugle og andre Ænder, i usædvanlig ringe Tal. — E. Østerberg.

Sejro. 20de Februar blev Viben set første Gang. I Aarets sidste Dage saaes en halv Snæs Lærker flyve kvidrende omkring. — P. A. Køhler.

Lappegrundens Fyrskib. Januar: **4de** omtrent 25 Ænder i Flok N.Ø. **5te** flere mindre Flokke Ænder N., senere omtr. 50 i Flok N. **6te** omtr. 30 Ænder N.V. **13de** omtr. 100 smaa sorte Ænder N.V., senere 30 Ænder N.V. **15de** omtr. 30 Ænder N.V. **17de** jevnlig smaa Flokke Tejster N. **18de** fire Flokke Ænder N.V., hver paa omtr. 30 til 50. **19de** flere mindre Flokke Ænder N. **20de** omtr. 20 Ænder N.Ø. **21de** omtr. 30 og 20 Ænder N.V. **25de** 5 Ederfugle, 2 Hanner, 3 Hunner, S.; 30 sorte Ænder N. **27de** 7 Ederfugle S., 5 Makrelfugle S. **30te** flere smaa Flokke Ederfugle S. Februar: **4de** flere større og mindre Flokke Ænder N.V. **7de** flere mindre Flokke Ænder N.V. **9de** 5 Ederfugle S. **11te** 15 Ederfugle S. **14de** omtr. 15 Tejster N.V. **15de** 7 og 5 Ederfugle S. **18de** flere smaa Flokke Tejster S. og Ø. **23de** 15 Ederfugle S., 7 Tejster N. **28de** 4 Ederfugle, 2 Hanner, 2 Hunner, drev med Strømmen forbi Skibet. Marts: **1ste** flere smaa Flokke Ederfugle N.Ø. **3dje** 5 og 7 Ederfugle V. **7de** enkelte smaa Flokke Ænder N.V. **10de** flere

(1899.)

Flokke Ederfugle og andre Ænder N. **13de** 4 sorte Gjæs S., omtr. 50 Ederfugle N. **16de** omtr. 30 Ænder N. **25de** 9 og 4 Ederfugle V. **30te** 4 Gjæs V. April: **1ste** 9 og 7 Ederfugle S. og S.Ø. **2den** ved Dagning sad en Stær i Rigningen; den fløj senere Ø. **6te** 3 Flokke Ederfugle, paa 20—30, Ø. **7de** omtr. 30 Ederfugle Ø. **9de** 8 Ederfugle S. **10de** 7 Ederfugle S. Kl. 8,20 Em.; fra Kl. 6,30 til 7,30 Em. trak 17 Flokke Ederfugle, 50 til 150 i hver Flok, langs den svenske Kyst mod S. **11te** 20 og 12 Ederfugle S. **13de** flere større Flokke Ederfugle S.; omtr. 40 Gjæs kom fra N. Kl. 7 Em. og fløj ind over Sverig. **14de** større Flokke Ederfugle og sorte Ænder S. **15de** mange større Flokke Ederfugle S. **16de** mange store Flokke Ederfugle og sorte Ænder S.; 6 Svaner N. **17de** nogle mindre Flokke Ederfugle S. **20de** 25 Svaner N.Ø. **25de** flere større Flokke Ederfugle S. **29de** 9 Ederfugle N., 7 S. **30te** omtr. 20 Ederfugle V. Maj: **3dje** 5 Ederfugle N.Ø. **8de** omtr. 50 Ederfugle S. **14de** 25 Ederfugle S. September: **19de** en Mængde Krager i mindre Flokke S.V. Kl. 4,45. **26de** en Del smaa Fugle S.V., 22 Ederfugle N.V. **29de** 15 Ederfugle N. Oktober: **6te** omtr. 30 Ederfugle N. **8de** enkelte smaa Flokke Ederfugle N. **9de** hele Dagen stærkt Træk mod N., især om Morgen, mest af Ederfugle; i enkelte Flokke var der 100 til 200 Stykker, ellers 20 til 50; andre Ænder i mindre Flokke, paa 7 til 30. **10de** flere Flokke Ederfugle N., 15 til 40 i hver Flok. **12te** omtr. 30 Ederfugle N. **14de** 20 Gjæs S.V. **15de** ved Solopgang trak mange Krager i spredte Flokke S.V.; 6 Gjæs N. **16de** omtr. 40 Ederfugle N.V. **17de** mange Krager i spredte Flokke S. **18de** store Flokke Tejster S. **19de** Ænder og Makrelfugle i større og mindre Flokke S.; 10, 20 og 30 Ederfugle N.V. **20de** 14 Ederfugle N.N.V., omtr. 50 N.V., flere Flokke andre Ænder S. **21de** mange Ænder og Tejster S. **22de** 16 Ederfugle N.V. **23de** mange større Flokke Ænder og Tejster S., **24de** ligeledes. **25de** af og til større Flokke Ænder S.; 50 og 60 Ederfugle N.V. **26de** 30 Ederfugle N.V., 8 Gjæs V., af og til større Flokke Makrelfugle S. **27de** flere

(1899.)

Flokke Ederfugle N.V., mange Flokke Ænder S. **28de** mange større Flokke Ænder S. **29de** 30 Ederfugle N., flere Flokke Ænder S. **30te** 4 Flokke Ederfugle, paa 14 til 30, en Del andre Ænder og Makrelfugle S. **31te** flere Flokke Ænder S. November: **1ste** 9 Svaner S., flere smaa Flokke Ænder S. **2den, 3dje** og **4de** jevnlig smaa Flokke Ederfugle og andre Ænder S. **7de** 26 sorte Gjæs N., omtr. 35 Ænder S. **9de** flere smaa Flokke Ænder og Tejster i forskjellig Retning. **10de** 15 sorte Gjæs N.V., 20 V.; 15 Ederfugle N. **13de** 30 og 50 Ederfugle N.V. **25de** nogle mindre Flokke Ænder S. December: **2den** 7 Ederfugle N.V. **6te** 11 Ederfugle N., 8 N.V. **7de** 4 Flokke Ænder N., fra 15 til 30 i hver Flok. **11te** 9 Ederfugle Ø. **16de** flere smaa Flokke Ederfugle N. **17de** 3 sorte Gjæs S.Ø. — J. Jørgensen.

Kronborg. Intet Fuglefald. — P. H. Gjørup.

Middelgrunden. Intet. — A. G. Saxtorph.

Nordre Røse. Intet. — J. F. Hansen.

Drogdens Fyrskib. Januar: **11te** en Lærke flyvende N. **18de** to Flokke Lærker V.; en Aalekrage en kort Tid ved Skibet. **25de** to Svaner N.Ø.; en større Flok Gjæs N.; mange, tildels store Flokke Alke og Havlitter fløj Ø. Februar: **5te** flere Smaaflokke Ænder Ø.; efter at Frosten var begyndt, saaes stadig Smaaflokke af Ænder flyvende N. og N.Ø. **12te** adskillige Lærker, Krager, Ænder og Skalleslugere fløj i Dagens Løb N. og Ø., ligeledes i de nærmeste Dage. **16de** 5 Svaner N.Ø. **21de** en Del Svaner Ø. **24de** 2 Skarver Ø. Marts: **12te** om Morgenens fløj Flokke af Krager, Alliker og Viber mod N.Ø.; en Høg fulgte en Flok Viber; Kl. 4 Em. 5 Knortegjæs N.Ø. **15de** Kl. 7 Fm. 8 Gjæs N.Ø. **20de** flere større Flokke Viber og Knortegjæs mod V. **31te** en Flok Knortegjæs N.Ø. April: **4de** en Flok Strandskader N.Ø. **9de** 3 Storke S.Ø. Kl. 2 Em. **16de** 20 Storke i Flok N. Kl. 10. **19de** en Flok Knortegjæs liggende ved Skibet, en anden fløj S.V. **20de** flere Flokke Knortegjæs i forskjellige Retninger. **21de** nogle Vipstjerter og andre Smaafugle N. **24de** en Flok

(1899.)

Fugle, vist Graagjæs, 80 til 100 Stykker, fløj N.; daglig sees Knortegjæs. **26de** en Svale ved Skibet, den første iaar. Maj: **14de** hele Dagen stærkt Træk af Gjæs mod Sverig; de nærmest foregaaende Dage vare enkelte Smaaflokke Gjæs fløjne Ø. **17de** en Kjove set jagende Maager; en stor Flok Gjæs N. Juni: **17de** ved Daggry en Strandskade flyvende om Skibet; den faldt i Vandet, men blev fisket op paa Skibet, hvor den opholdt sig til Kl. 10 Fm., da den fløj ombord i et forbiøjlende Dampskib. **18de** 13 Svaner V. **20de** 7 Svaner Ø. 17de August en Flok Hussvaler V. September: **8de** nogle „Glenter“ N.V. **10de** flere Smaaflokke Ænder Ø. og N.Ø. **14de** nogle smaa Flokke Alke V. **19de** nogle graa Vipstjorter ved Skibet, fløj V. **24de** en stor Flok Ænder S. **26de** omtrent 30 Knortegjæs N.Ø. **29de** om Morgen en Del Rødkjælke paa Skibet; en Flok Digesvaler V. **30te** en Flok Svaler og andre smaa Fugle S.V. Oktober: **1ste** en graa Vipstjort paa Skibet; en Flok Ænder N.Ø. **3dje** to Svaler en kort Tid ved Skibet om Morgen; en Flok Gjæs og flere Smaaflokke Ænder V. og S.V. **5te** en Del Krager V. **7de** 14 Krager N.V. **9de** flere Flokke Krager V.; en Flok Gjæs S.Ø.; siden den 1ste er daglig set Ænder i mindre Flokke eller enkeltvis flyvende i alle Retninger. **12te** Kl. 7 Fm. en lille Flok Lærker S.V. **16de** en meget stor Flok Krager S.V. **18de** en Rødkjælk i nogen Tid paa Skibet; flere store Flokke Ænder i forskellige Retninger. **20de** en stor Flok Ederfugle N.Ø. **25de** to Kjoer paa Jagt efter Maager; flere Smaafugle og Krager V. **27de** 40 Knortegjæs i Flok S.V. **28de** flere Flokke Knortegjæs S.V. November: **8de** flere Flokke Ederfugle og andre Ænder N.Ø. og Ø. **13de** hele Dagen betydeligt Træk af Ederfugle og andre Ænder i tildels meget store Flokke mod V.; nogle Krager V.N.V. **16de** flere Flokke Ænder N.N.Ø. **18de** en stor Flok Moseænder S.V. **21de** mange Flokke Ænder N.Ø. **28de** en Flok Brokfugle N.Ø.; de sidste Dage ere mange Ænder sete, mest flyvende N.Ø. December: **1ste** nogle Svaner V. **15de** 2 Lærker N.V.; en større Flok Eder-

(1899.)

fugle. **23de** mange Maager nær Skibet i de sidste Dage. **30te** en meget stor Flok Ænder V. — L. Lauritzen.

Refsnæs. Intet Fuglefald. Ederfugle trak N. fra Midten af Marts til Midten af April; en mindre Flok opholdt sig paa Revet om Sommeren. 8 Gravænder og 2 Skalleslugere rugede i Nærheden af Fyret. Først i Oktober saaes i nogle Dage to Ørne i den lille Skov ved Fyret. Større Flokke Ederfugle og forskellige andre Ænder opholdt sig paa Revet fra først i November til Aarets Slutning. — P. C. Jensen.

Romsø. I Januar mod Sædvane kun faa Ænder ved Øen. Fra Midten af Februar til Maanedens Udgang trak næsten hver Dag mange Ederfugle og Torskeænder forbi fra N. 1ste Marts kom Gravanden. 3dje Marts vare Stære ved Fyret. 6te Marts begyndte Krager, Raager og Gjæs at trække forbi mod Ø. Fra 8de til 14de hver Dag flere hundrede Alliker og Krager Ø. 13de og 15de flere Flokke Gjæs Ø. 27de Marts kom den blaa Maage til Øen og opholdt sig her indtil 10de August, da den forlod Øen med sin Yngel. 10de April trak flere Flokke Gjæs N.Ø. 7de Maj 10 Svaner N.Ø. Fra 4de til 16de Juni laa 34 Ederfugle nær Land. 16de og 17de September trak flere Flokke Gjæs V. Fra 18de til 30te September trak hver Dag mange Krager og Raager V. Ved Slutningen af Oktober begyndte Ederfugle i mindre Flokke at trække forbi fra N. I November og December kom af og til Ederfugle og andre Ænder fra N. — F. Andersen.

Halskov og Korsør. Intet Fuglefald. — C. P. Henningsen.

Knudshoved. Intet. — C. H. S. Løwe.

Slipshavn. Intet. — E. Jørgensen.

Helholm. 29de Januar Gravanden set paa Fladstranden. 2den Februar Støren set. 9de Februar Strandskade og Vibe komne. — D. Holst.

Omsø. Januar: **23de** Støren set første Gang. **29de** Lærken set første Gang. Februar: **17de** Strandskaden kommen, **28de** Gravanden. Marts: **3dje** kom Stormmaagen, **7de** Hætte-

(1899.)

maagen. Forstuesvalen kom i Begyndelsen af Maj, Digesvalen nogle Dagen før. — S. U. Hansen.

Vejrø. Intet Fuglefald. — V. Humble.

Taars. Intet. — J. Hansen.

Albuen. Intet. — H. K. Hansen.

Strib. Intet Fuglefald. Ederfugle og smaa Ænder opholdt sig i Lille Belt fra Januar til sidst i Marts; en enkelt Flok Ederfugle var i Beltet hele Sommeren. 14de og 15de August trak mange store Flokke Himmelhunde S. I de fire første Dage af Oktober trak mange og store Flokke Graagjæs S. I Oktober, November og December vare Ederfugle og andre Ænder i Beltet. — A. H. Andersen.

Baagø. Intet. — N. Hansen.

Assens. Intet. — N. H. Nissen.

Skjoldnæs. 9de Februar Viben set, 26de Strandskaderne. 10de Marts set Præstekrave og Rødben. 22de Marts i den stærke Snestorm søgte 6 Støre ind i et Duehus og aad noget Korn; men næste Dag vare de alle døde; i en Gaard i Haven By gik en Vibe. 12te Maj hørt Gjægen. — A. Lorentzen.

Dueodde Bifyr. Intet Fuglefald. — L. Wedén.

Møen. En *Podicipes cristatus* skudt i Stranden udfor Fyret 7de Juni indsendtes til Museet. — A. Thaarup.

Harbølle. Intet Fuglefald. 26de Januar høstes Lærken. 11te Februar kom Støren, 12te Februar Viben. 23de April Storcken set. 24de April Hussvalen kommen. 26de, 27de og 29de April saaes flere Storke trækkende N.Ø.; nogle enkelte satte sig paa Engene omkring Fyret en kort Tid for derefter at fortsætte Rejsen. — A. J. Olsen.

Gjedser Rev Fyrskib. 8de April en Stork trækkende N. 14de August omtrent 100 Storke trækkende S. — H. Gommesen.

(1899.)

Usædvanlige Tildragelser i 1899.

Procellaria leucorrhœa.

En Stor Stormsvaler funden død paa Stranden udfor *Ribe* modtog Vejassistent Saaby 4de November.

Porzana pygmaea.

En Dverg-Bærvagtel, Han, funden død ved *Keistgaard* S.V. for Helsingør 6te Juni, dræbt ved at flyve mod en Telegraftraad, skjenkede Hr. Sigmund Müller til Museet.

Phalaropus hyperboreus.

En Odinsbane viste sig ved *Hellerup* 21de September (se S. 167). En anden var skudt ved Kongelunden paa *Amager* en af de nærmest foregaaende Dage og blev af Fasanjæger Albrechtsen sendt til Dr. H. Deichmann.

Upupa epops.

En Hærfugl blev skudt i Renge, S. for *Storehedinge*, 30te April, meddeler Dr. H. Arctander.

Pastor roseus.

En Rosenstær skudt ved Højerup, S.Ø. for *Storehedinge*, 4de Juni kom til Dr. Arctander's Samling.

Parus cristatus.

En Topmejse blev skudt ved *Ribe* i Juni, meddeler Apotheker Baagøe.

Acrocephalus turdinus.

Drosselrørsangeren yngede iaar i større Mængde i Rørskovene ved *Gjentofte Sø*; dens mærkelige Sang lød dér fra mange Struber i Juni. Jeg har vist en og anden Gang i tidligere Aar hørt den samme Sang ved *Gjentofte*, men kun paa lang Afstand og aldrig i den Fylde som iaar, og det er ikke tidligere lykkedes mig at faa Fuglen at se. Efter Optegnelser paa Stedet kunde Sangen lyde

(1898.)

som: tryt tryt tryt tórrt tórrt vrrít vrrít vrrít týrré týrré týrré
vrrýtté vrrýtté tárré tárré výt, og den er baade i det mindre jevnt
udflydende Foredrag og i sin Styrke afvigende fra Sangen af den
almindelige Rørsanger, der var at høre samtidig tæt ved. (H. Winge.)

Saxicola oenanthe, stor Race, se S. 177.

***Loxia leucoptera*.**

To Hvidvingede Korsnæb opdagede Dr. J. Chr. E. Christiansen i Sygehus-Haven i *Viborg* 18de April, i et Læbelte af Graner; begge bleve skudte og viste sig at være unge Hanner.

Fra Færeerne.

Toeraa og *Galgatange* Fyr. Intet Fuglefald. — H. D. Jacobsen.

Nolsø. 30te Marts; vestlig Kuling, Taage; nogle Snespurve ved Fyret; 1 faldt (ikke indsendt). — E. Schönfeldt.

Tofte. Intet. — S. Thorkildshøj.

Kalsø. Intet. — J. Clementsen.

Den *Loxia leucoptera*, der i forrige Aarsberetning er omtalt som modtagen fra Dr. Jørgensen, var fra *Trangisvaag*, 11te August 1898.

Om Levninger af Grundtvandsdyr paa store Havdyb mellem Jan Mayen og Island.

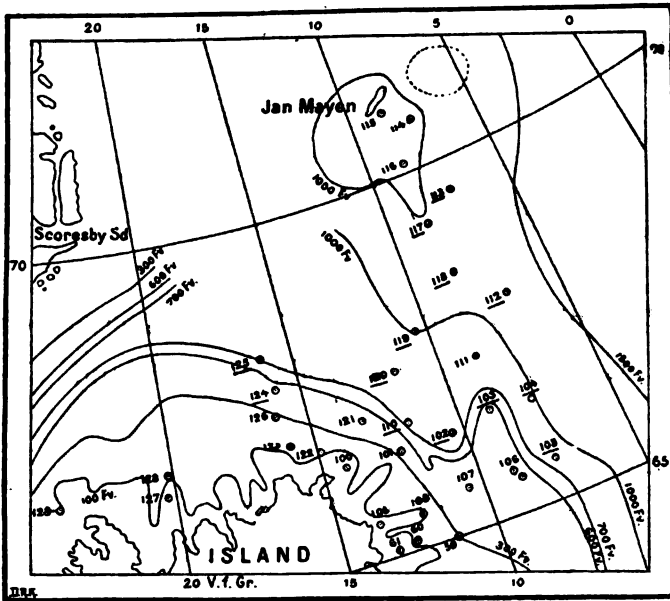
Af

Adolf Severin Jensen.

I Sommeren 1896 undersøgte den danske Ingolf-Ekspedition Havet mellem Jan Mayen og Island. Ved Gennemgangen af de tveskal-lede Bløddyr fra de dybere Stationer var det mig paafaldende ved Siden af de faa virkelige Dybvandsformer at træffe Skaller af Grundtvandets velkendte Arter. I Begyndelsen var jeg tilbøjelig til at tro, at disse Skaller ikke stammede fra de angivne Dybder, men havde hængt ved Redskaberne fra Skrabninger og Trawlinger paa lavere Vand. Men efterhaanden blev Fænomenet saa hyppigt, at jeg maatte opgive denne Forklaring. Desuden oplyste Lederen af de zoologiske Undersøgelser, Prof. H. Jungersen mig om, at der var truffet de alvorligste Forholdsregler mod slige Kilder til Fejl.

Jeg skal nu nævne, om hvilke Former det drejer sig. I Kolonnen til venstre anføres Stationernes Numre og Dybden i danske Favne¹⁾, i Kolonnen til højre Artens omtrentlige vertikale Udbredelse i tilgrænsende Egne (Island, Jan Mayen og Øst-Grønland). Den vedføjede Kortskitse giver Oplysning om Stationernes Beliggenhed.

¹⁾ 1 dansk Favn = ca. 1,89 Meter.



	Død	Levende
<i>Yoldia (Portlandia) arctica</i>	St. 113: 1309 Favne	12 Favne (Spits- bergen og Kara Hav: 5—c. 100 Fv.).
"	— 112: 1267 —	
"	— 119: 1010 —	
"	— 110: 781 —	
"	— 102: 750 —	
"	— 103: 579 —	
"	— 124: 495 —	5—40 —
<i>Cardium (Serripes) groenlandicum</i>	— 113: 1309 —	
"	— 119: 1010 —	
<i>Cardium ciliatum</i>	— 104: 957 —	5—50 —
<i>Astarte borealis</i>	— 117: 1003 —	
"	— 120: 885 —	
"	— 110: 781 —	
"	— 125: 729 —	0—40 —
<i>Astarte compressa</i>	— 113: 1309 —	
<i>Astarte Banksii</i>	— 104: 957 —	
<i>Macoma calcaria</i>	— 113: 1309 —	
<i>Saxicava arctica</i>	— 112: 1267 —	10—20 —
<i>Cyrtodaria siliqua</i>	— 113: 1309 —	

Det vil ved en Sammenligning imellem Tallene i de to Kolonner være indlysende, at Dyrene under de nuværende Forhold umuligt kunne leve i de Dybder, hvorfra Skallerne kom op. Skallernes Udseende afgiver ogsaa Vished for, at Dyrene forlængst ere døde: ikke et eneste Eksempplar indeholder Bløddele eller mindste Spor dertil; det hornagtige, overmaade modstandsdygtige Overtræk (Periostracum) er hyppig angrebet eller mangler helt, og Kalken er mere eller mindre forvitret.

Ganske naturligt maatte da den Tanke indfinde sig, at en Naturkraft havde flyttet Skallerne ud paa Dybet. Om en Transport ved horizontale Strømninger i Dybet kunde der ikke være Tale, dertil ere Afstandene for store. Derimod var det tænkeligt, at Havisen ved Øst-Grønland, Jan Mayen eller endnu fjernere Strande havde optaget Skallerne i sig, eller at Landisen havde skuret dem løs fra Bunden. Under Isens Drift kunde saa Skallerne være bundfældte langt fra den Kyst, hvor de hørte hjemme.

Visse Omstændigheder lede dog til Tvivl om, hvorvidt Skallernes Aflejring kan tilskrives Drivisens Virksomhed.

For det første overrasker Fænomenet ved sin Hyppighed. Ved et Blik paa Kortskitse vil man se, at „Ingolf“ har taget Skaller¹⁾ af Grundtvandsformer paa ikke mindre end 13 (de understregede) af de 14 Stationer, der ligge mellem Jan Mayen og Island, i betydeligere Afstand fra Land; kun St. 111 kan ikke opvise nogen, og det skyldes sagtens en Tilfældighed²⁾. Og hvad Kvantiteten angaar, da drejer det sig om ikke helt ringe Mængder. Mest forbavsende i saa Henseende er St. 113, idet der herfra er fremdraget omtrent lige saa mange døde Skaller, som der er taget Eksemplarer af de nulevende Arter. Det er ikke for meget sagt, at Dybhavets Bund i disse Egne ligefrem er opfyldt med døde Skaller af Grundtvandsformer.

Dernæst skulde man ikke tro, at Skaller, der med Isen vare flyttede langt bort fra den hjemlige Kyst og derpaa sunkne Hun-

¹⁾ Eller de senere nævnte Otolither.

²⁾ Af Ekspeditionens Journal fremgaar, at Trawlen kom temmelig tom op.

dreder af Favne gennem Vandet, kunde bevares i Sammenhæng. Men nu træffer det sig netop saa, at næsten alle de anførte Muslingskaller ere hele og kunne føres sammen to og to, ja ofte ere forenede ved en Rest af Baandet eller ved Laasen.

Endelig er der et Moment, som maaske mere end noget andet volder Betænkelighed. Foruden de opregnede Grundtvandsformer er der paa to af de dybeste Stationer, nemlig St. 113 (1809 Fv.) og St. 117 (1003 Fv.) taget enkelte døde Skaller af *Portlandia intermedia*. Af denne lille Musling har „Ingolf“ faaet talrige levende Eksemplarer paa adskillige Stationer inden for det nævnte Havomraade, men ingensteds paa Dybder, der ere mindre end 124 Favne eller større end 495 Fv. Denne Form gaar derfor næppe ned til de 1003 eller 1809 Fv., og omvendt holder den til paa saa stort Dyb, at den er uden for Isens Rækkevidde. Og selv om man vilde antage, at dens døde Skaller vare bragte til de nævnte to Stationer med Is fra fjernere Egne, f. Eks. fra Spitsbergen eller fra Kara Havet, kommer man ikke ud over Vanskeligheden. Denne Bivalv er nemlig, mig bekendt, ikke taget paa Dybder, der ere mindre end 40 Fv. (Kara Havet), og som oftest holder den sig meget dybere. Vilde man endelig forklare dens Tilstedeværelse paa Stationerne 117 og 113 ved Isflytning, maatte man antage, at Isen havde skuret den løs fra hævede Lag; men den Mulighed forekommer mig at ligge uden for al Sandsynlighed.

Det staar for mig, som om disse Forhold tale imod en Flytning ved Is. Ved at betragte Skallerne faar man ogsaa det Indtryk, at Dyrene have levet paa den Bund, hvorfra Ekspeditionens Redskaber bragte deres Kalkhylstre op. Især se Skallerne af *Yoldia arctica* fuldkommen „fossile“ ud: de ere hyppig fast forenede ved den solide, mangetandede Laas, og Rummet imellem Skalhælvterne er udfyldt med hærtnet Ler.

Bløddyrenes Skaller ere nu ikke de eneste Vidnesbyrd om en Grundtvandsfauna paa hine store Dybder. Bunden gemmer ogsaa Levninger af andre Dyr, der maa regnes for sublittorale.

De Levninger, jeg sigter til, ere Hørestene af Benfiske.

Benfiskenes Hørestene (Otolither) ere som bekendt anselige Legemer af kulsur Kalk. Deres Form og Skulptur er ret karakteristisk og veksler fra Slægt til Slægt; undertiden er man endog i Stand til med Sikkerhed at henhøre dem til en bestemt Art, forudsat at de ere vel bevarede.

Fra den omtalte Havbund har „Ingolf“ optaget en stor Mængde Otolither¹⁾. Da jeg gik til Bestemmelsen af dem, havde jeg den forud fattede Mening, at de hidrørte fra Fiskeslægter, der nu til Dags befolke Ishavets Dybder, nemlig *Lycodes*, *Rhodichthys* og enkelte andre.

Men Undersøgelsen af Otolitherne gav et helt andet og uventet Resultat, idet der hidtil i Bundprøverne ikke er funden en eneste Otolith af de abyssale Fiskeformer. Hørestenene vise sig tværtimod at være for største Delen af Torskefiske (*Gadus*), nogle faa af Flynderfiske, altsaa af Bundfiske, der holde til ved Kysterne eller paa Bankerne og ikke vides at gaa ned til de store Dybder, hvorom her er Tale. Med Hensyn til Artsbestemmelsen er jeg naaet saa vidt, at jeg med Sikkerhed har kunnet henhøre nogle af Hørestenene til Polartorsk (*Gadus saida*); andre minde mest om *Gadus navaga*²⁾ og om Sej (*G. virens*), en enkelt er af den alm. Torsk (*G. morrhua*) eller snarere om den grønlandske Form (*G. ogak*). Flynderfiskene ere repræsenterede ved Helleflynder, men om det er *Hippoglossus vulgaris* eller den højnordiske *H. pinguis* (= *H. hippoglossoides*), kan ikke afgøres³⁾.

Otolitherne ere tagne paa følgende Stationer: 113 (1309 Fv.), 118 (1060 Fv.), 119 (1010 Fv.), 117 (1003 Fv.), 104 (957 Fv.), 105 (762 Fv.), 102 (750 Fv.), 125 (729 Fv.) og 103 (579 Fv.). Disse Stationer falde altsaa overvejende sammen med dem, paa hvilke de døde Skaller af Grundtvandets Bløddyr ligge; ny til-

¹⁾ Den langt overvejende Del er fremkommen ved den af Museets 2. Afdeling foretagne Gennemgang af de hjembragte Bundprøver.

²⁾ Denne Art lever ved Ruslands og Sibiriens Ishavskyst

³⁾ Bestemmelsen er foretagen ved at sammenligne de fossile Hørestene med Otolither udtagne af Spirituseksemplarer i Museets Fiskesamling.

komne ere St. 118 og St. 105, der tilhøre det samme Terræn. Længere borte er der endvidere taget Hørestene paa Stationerne 189 (702 Fv.) og 141 (679 Fv.), der ligge N.V. for Færøerne.

Over for dette Fænomen synes enhver anden Forklaring at glippe end den, at Fiskene have levet paa de Steder, hvor deres Hørestene ligge. Paa en Transport ved Is kan der slet ikke tænkes, dertil er Otolithernes Mængde for stor; alene fra St. 113, hvor det optagne Bundmateriale fyldte „godt 1½ Balje“, foreligger nemlig ikke mindre end et Hundrede Stykker. Lige saa utænkeligt er det, at de kunne være udtømte af fiskeædende Dyr. Det mangler ganske vist i hine Egne ikke paa fiskeædende Tandhvaler (Hvidfisk, Narhval); men da disse Dyr maatte tage Torskene og Flynderne inde paa Bankerne, vilde det være urimeligt at antage, at de skulde gaa de mange Mile tilsøs og udtømme Otolitherne dér. Desuden kunde Hørestenene næppe gaa uopløste gennem Hvalens Tarmkanal.

At der inde under Land, hvor slige Fiske holde til, kan være aflejret hele Lag af Otolither, har Ingolf-Ekspeditionen paavist; i en af de fiskerige, vestislandske Fjorde og paa Bankerne ud derfor har den nemlig flere Steder paa ca. 75—150 Favnes Dybde taget store Mængder Hørestene, mest af Torske- og Flynderfiske.

Jeg har ikke haft Lejlighed til at undersøge andre af Bundens Aflejringer, men det er min Overbevisning, at efterhaanden som Bundprøverne blive gennemgaaede, vil det vise sig, at der paa de store Dybder i Ishavet ligger en hel uddød Fauna af Grundtvandsformer, for saa vidt som de da have efterladt Dele, der kunne modstaa Havvandets opløsende Evne.

Har man først gjort sig fortrolig med den Tanke, at de døde Skaller og Otolitherne ligge paa oprindeligt Leje, og at Dyrene have levet dér, maa man nødvendigvis drage den Slutning, at Dybdeforholdene have forandret sig, saa at der endog paa Station 113, der nu ligger godt 1300 Favne under Havets Overflade, i tidligere

Tid har været grundt Vand, der afgav passende Levesteder for de nævnte Bløddyr og Fiske. Saa har antagelig Bunden sænket sig, og Grundtvandets Dyreformer kunde ikke længere trives, men døde ud og erstattedes af andre, til større Dybder tilpassede Former. Vi faa da en Indvædring af arkibenthale Former (*Portlandia intermedia*), der holdt Stand nogen Tid. Under Bundens fortsatte Sænkning maatte de dele Skæbne med deres Forgængere; først da bleve Forholdene gunstige for de nulevende Beboere, *Pecten fragilis*, *Lycodes*-Arter og andre søgte abyssale Former.

Hvis en Sænkning har fundet Sted, kan den nemlig ikke være gaaet aldeles pludseligt for sig, siden de anførte Grundtrandsformer ligge paa Dybder, der spænde fra 1309 til 495 Favne; der maa paa de mellemliggende Dybder efterhaanden have frembudt sig ny Tilflugtssteder for Dyrene.

Hvad dernæst Tiden for denne formodede Sænkning angaar, da maa den antages at have fundet Sted hovedsagelig under den store Nedisning, af følgende Grunde. Den Musling, der mere end nogen anden karakteriserer hine undersøiske Lag, er *Yoldia arctica*. Denne Art, der under Istiden havde saa vid en Udbredelse og bl. a. her i Landet er vel kendt fra Vendsyssel's Glacialer („Yoldialer“), er i den nuværende Periode saa at sige uddød ved Europas Kyster. Skraben bringer den op langs den norske Kyst, i Murman- og i Barents Havet, men det er udelukkende døde Skaller; kun i det Hvide Hav, hvis kedelformige Dyb blot ved et snævert og fladt Indløb er forbundet med Oceanet og derfor har iskoldt Vand ved Bunden, har den holdt sig som en Reliktform fra Istiden¹⁾. Ellers maa man ind i det Kariske Hav for at træffe den levende. Jeg kan hertil føje den Oplysning, at *Yoldia arctica* ogsaa er død ud

¹⁾ Jfr. N. Knipowitsch: Eine zoologische Excursion im nordwestlichen Theile des Weissen Meeres. Ann. Musée zool. de l'Acad. Imp. d. sci. St. Pétersbourg, 1896. Naar denne Forf. bestrider Forekomsten af *Yoldia arctica* ved Spitsbergen, gaar han utvivlsomt for vidt. Torell siger nemlig: „*Yoldia truncata* (= *Y. arctica*) lefver på lerbotten från 5—30 f. Bell Sund, Ice Sund.“ (Bidrag til Spitsbergens Mollusk-fauna, 1859, p. 148).

over store Strækninger af det vestlige Atlanterhav. Den er forsvunden fra den koloniserede Del af Vest-Grønland¹⁾ og forekommer næppe ved det sydlige Øst-Grønland, i alt Fald ikke fra Angmagsalik og Syd paa. Ej heller lever den ved Island eller Jan Mayen. Først ved Hekla Havn i Scoresby Sund har den danske Ekspedition 1892 taget levende Eksemplarer. Med andre Ord: *Yoldia arctica* trives kun under Forhold, der svare til Istidens. Og da den, som sagt, udgør „Ledeforsteningen“ i hine undersøiske Lag mellem Jan Mayen og Island, maa Sænkningen være foregaaet hovedsagelig under Istiden.

Men — vil man nu indvende — naar denne formodede Sænkning ligger saa langt tilbage i Tiden, maatte jo Grundtvandets Dyrelevninger forlængst være overdækkede af senere Aflejringer. Hertil kan imidlertid svares, at man med Hensyn til Bundens Tilvækst ved Aflejringer kun ved det sikre, at den — saare naturligt — foregaar hurtigere ved Kysterne end borte fra Land, og at den under det aabne Hav kan være ganske overordentlig ringe. John Murray²⁾ har jo nylig fremhævet, at Challenger-Ekspeditionen fra Verdenshavens Dyb har optaget Tænder af Hajer (*Carcharodon*, *Lamna*) og Øreben af ziphioider Hvaler, sjensynlig tilhørende uddøde Arter, saa at der paa slige Steder næppe er aflejret mere end nogle faa Fod Materiale siden Tertiærperioden³⁾. Og det er værd at lægge Mærke til, at Ingolf-Ekspeditionen kun har taget de døde Skaller og Otolitherne i ret betydelig Afstand fra Kysten. Fra alle de mange Stationer, der ligge langs Islands Nordkyst og have anseligere Dybder, savnes Levninger af Grundtvandsformer; det fra Land udskyllede Materiale har sagtens i Tidernes Løb overdækket dem.

¹⁾ Posselt opregner vel i „Grønlands Brachiopoder og Bløddyr“ (1898) en Del Findesteder, men Eksemplarerne, hvortil Angivelserne støtte sig, ere døde Skaller af gammelt Udseende.

²⁾ The Dover meeting of the British Association. Section E. Geography. Opening address by Sir John Murray (Nature, vol. 60, Sept. 28, 1899, p. 524).

³⁾ Trawlen antages at trænge i det højeste to Fod ned i Bunden.

Hvis man har Lov til at slutte fra Forholdene paa Verdenshavene, synes der intet at være til Hinder for, at „Ingolf“s Trawl har kunnet bringe Istidens Aflejringer for Dagen¹⁾.

Hvis de her fremsatte Anskuelser ere rigtige — og de kunne i alt Fald ikke uden videre afvises som Fantasteri, da de hvile paa en Sum af Kendsgerninger — maa der i Kvartærperioden have fundet en Sænkning Sted, hvis Maksimum ikke kan anslaaes til ringere end henved 8000 Fod (ca. 2500 Meter). Over hvor stor en Strækning denne formodede Sænkning har strakt sig, kan for Tiden ikke afgøres. Muligvis have andre Partier af „det norske Hav“ taget Del deri, siden Grundtvandsformer ere paaviste fra alle de Stationer, der danne Østgrænsen for „Ingolf“s Rute.

Et Forhold fortjener endnu at berøres, nemlig at de Dele af Atlanterhavet, der ligge Syd for de undersøiske Rygge mellem Færøerne—Island og Island—Grønland, samt Davis Strædet ikke kunne opvise tilsvarende Fænomener. Denne Kendsgerning er ikke uden Betydning. Thi hvis Grundtvandsformernes Aflejring skyldtes Transport ved Is, maatte man vente navnlig i Danmarks Strædet og Davis Strædet at finde de samme døde Skaller og Otolitherne paa de store Dybder, men dette er ikke Tilfældet. Vel er der fra disse Egne fremkommet nogle faa Otolither, men de tilhøre andre Fiskeformer, og af døde Skaller foreligge kun saadanne, der kunne henføres til de nulevende abyssale Arter eller ere ganske forskellige fra dem paa Nordhavets Bund. Drivis kan derfor næppe spille nogen stor Rolle som Spreader af Havbundens Organismer. Dernæst leder dette Forhold til den Slutning, at kun Partiet Nord for de nævnte Rygge, der som bekendt hæve sig til nogle faa Hundrede Favne under Havets Overflade, kan antages at have taget Del i den store Sænkning.

¹⁾ Man kunde ogsaa minde om, at døde Skaller af højnordiske Bløddyr, der sikkert stamme fra Istiden, ere tagne ved den norske Kyst, i Kattegat, ved de britiske Øer og i Biscaya Havet.

De her fremdragne Forhold — hvordan man nu end vil tyde dem — forekomme mig at være af saa stor og almindelig Interesse, at de fortjene at kendes i videre Kredse. Jeg har derfor besluttet mig til allerede nu at offentliggøre denne foreløbige Meddelelse om mine Iagttagelser, da det vil være adskillige Aar, inden der kan foreligge Oplysninger om andre Levninger i „Ingolf“s Bundprøver.

Efterat disse Bemærkninger vare nedskrevne, har jeg faaet Adgang til en Afhandling, der tidligere kun var mig bekendt af Navn, nemlig H. Friele: Catalog der auf der norwegischen Nordmeerexpedition bei Spitzbergen gefundenen Mollusken¹⁾. Jeg ser deri, at den fremragende norske Malakolog allerede for 20 Aar siden har henledet Opmærksomheden paa, at der paa de store Dyb i Ishavet forekommer Skaller af Grundtvandsmollusker. Friele forklarer Fænomenet ved Istransport²⁾. Foruden nogle af de i nærværende Meddelelse anførte Arter har Friele paavist følgende Muslinger: *Pecten islandicus* (656 Fv.), *Venus fluctuosa* (656 og 1333 Fv.), *Lyonsia arenosa* (1333 Fv.), *Mya truncata* (1333 Fv.) og af Snegle: *Natica affinis* (1000 Fv.), *Lacuna divaricata* (1333 Fv.), *Trophon clathratus* (656 Fv.), *Cylichna alba* (1000 Fv., 1110 Fv., 1180 Fv.³⁾) og *Diaphana hiemalis* (1000 Fv.).

Disse Lokalteter ligge spredt over Nordhavet, saa at Fænomenet langtfr er indskrænket til det af Ingolf-Ekspeditionen udforskede Parti.

¹⁾ Jahrb. Deutsch. Mal. Gesellsch. VI, 1879, p. 264. — Dette Tidsskrift er først begyndt at tilgaa Universitetsbibliotheket med Aargangen 1881.

²⁾ Stedet lyder: „Im ganzen Eismeere kommen in den grossen Tiefen zahlreiche Schalenfragmente von Mollusken aus dem seichten Wasser vor, die von dem Treib-Eise abgefallen sind.“

³⁾ Denne Station ligger N. for Færøerne. Det hører vistnok til Sjældenheder, at Drivis naar til denne Plads og til „Ingolf“s nærliggende Stationer (139 og 141; jfr. S. 234).

Endvidere maa det være mig tilladt at meddele, at den norske Geolog og Palæontolog, Prof. W. C. Brøgger, hvem jeg ved given Lejlighed havde gjort opmærksom paa de her omhandlede Fænomener, har konfereret med Prof. Fridtjof Nansen om Muligheden af Skallernes Transport ved Is. Prof. Nansen anser det imidlertid for lidet sandsynligt, at Istransport kan forklare Forholdet. Man maa med Forventning imødesee Prof. Nansen's Udtalelser, der ville fremkomme i et under Udgivelse værende Arbejde (om Sænkning og Stigning af det sydlige Norge) af Prof. Brøgger, ligesom den sidste Forfatters Drøftelse af Fænomenet fra et geologisk Synspunkt. Prof. Brøgger har i Brev meddelt mig, at der ved mine Iagttagelser er bragt tilveje en Bekræftelse paa „en af geologiske Grunde sandsynlig og nødvendig Hypothese om Fordelingen af Land og Hav under den store Nedisning“ (eller med andre Ord, at de tilføre Diskussionen om Aarsagerne til den store Istid¹⁾ et nyt Moment). — Disse Udtalelser af Prof. Brøgger have været mig en væsentlig Støtte for min Opfattelse af de foreliggende Fænomener.

¹⁾ Angaaende de forskellige Theorier herom jfr. J. Geikie: *The Great Ice Age* (1874) og samme Forf.'s: *Prehistoric Europe* (1881) samt De Geer: *Om Skandinaviens geografiska utveckling efter istiden* (1896).

Grønlandske Phytoptider.

Af

Sofie Rostrup.

(Hertil Tab. II.)

Fra Universitetets zoologiske og botaniske Museer i Kjøbenhavn har jeg modtaget til Bestemmelse det paa forskellige Expeditioner til Grønland indsamlede Materiale af Phytoptocidier.

De Planter, paa hvilke der er fundet Phytoptocidier, er følgende:

Salix glauca,
 — groenlandica,
 — herbacea,
 Betula nana,
 Pedicularis euphrasioides,
 Sedum Rhodiola,
 Saxifraga oppositifolia og
 Empetrum nigrum.

Der er i alt fundet 11 Arter Phytoptider, af hvilke de 6 lever paa Pil. Af disse 11 Arter er de 4 ikke beskrevne. Nogle af de allerede kendte Arter stemmer imidlertid i flere Henseender ikke ganske overens med Beskrivelserne og maa saaledes opstilles som Varieteter. Om de i Pilegaller levende Phytoptider siger forøvrigt Nalepa, at de varierer meget, og at der endog kan træffes Mellemformer mellem Arterne.

Paa Tavle II findes der Afbildninger (hele Figurer eller enkelte Partier) af de ny Arter, af Varieteterne og af nogle Arter, der af Nalepa er ganske kort beskrevne, men ikke afbildede.

Desværre maa jeg beklage, at saavel Beskrivelse som Afbildning af de ny Arter er i høj Grad mangelfuld. Phytopter skal ved Indsamlingen behandles paa en egen Maade, for at den fine Skulptur kan træde frem. Materialet var imidlertid paa almindelig Maade opbevaret i Sprit, hvorefter Følgen var, at det har været forbundet med overordentlig stor Vanskelighed at faa Dyrene saaledes præparerede ved Hjælp af Kalilud og Iseddike, at jeg har kunnet genkende Arterne eller finde tilstrækkelige Karakterer til at give en nogenlunde fyldestgørende Beskrivelse af disse. For én Arts Vedkommende har dette ikke engang været mig muligt; jeg har saaledes kun kunnet nævne nogle Karakterer, hvorpaa den maaske senere vil kunne genkendes.

For de i Pilegaller levende Phytoptiders Vedkommende kommer hertil den Vanskelighed, at der i samme Galle kan findes flere Arter, at der i Galler af samme Form snart findes én, snart en anden Art, og at endelig den samme Art kan findes i forskellige Former af Galler. Saaledes fandt jeg i Bladgaller af *Salix herbacea* fra én Lokaltet kun *Phytoptus triradiatus*, fra en anden kun *Cecidophyes tetanothrix*. I Knopgaller af *Salix herbacea* fandtes *Ph. triradiatus* sammen med *Phyllocoptes groenlandicus* og *Ph. parvus*. I Cephaloneogaller paa *Salix glauca* fandtes den fra én Lokaltet sammen med *Cecidophyes tetanothrix*, fra en anden alene, medens der fra andre Lokalteter kun fandtes *C. tetanothrix* i saadanne Galler.

Man vil heraf kunne se, hvor vanskeligt det for Pilegallerne Vedkommende lader sig afgøre, hvilket Dyr der er Frembringeren.

1. *Phytoptus triradiatus* Nal. var.

Fig. 1—2.

Nalepa: Neue Arten der Gattung *Phytoptus* Duj. und *Cecidophyes* Nal. (Denksch. d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien 1892).

De af mig undersøgte Exemplarer afviger i flere Henseender fra den korte Beskrivelse, Nalepa giver af denne Art. Børstevorterne er saaledes ikke fjernede fra Cephalothorax' Bagrand, Børsterne er ikke fremadrettede, og 2det Par Bugbørster er længere end 1ste Par.

I sammenhæbende, fortykkede Knopper af *Salix herbacea* (Nugsuak V. Gr. 74° 7' (Ryder 19—7—87)).

I Cephaloneongaller paa *Salix glauca* (Umanakfjordens Nordside Ø. Gr. 63° (Eberlin 11—7—85), Tunna Ø. Gr. c. 60° (Eberlin 13—8—85), Jakobshavn, Holms Bakker V. Gr. 69° 13' (Traustedt Juli 1892)).

I Knopgallerne af *Salix herbacea* fandtes den sammen med *Phyllocoptes groenlandicus* og *Ph. parvus*. Undertiden fandtes den sammen med *Cecidophyes tetanothrix*.

2. *Cecidophyes tetanothrix* Nal.

Nalepa: Beiträge zur Systematik der *Phytopten* (Sitzungsber. d. Kais. Acad. d. Wiss. Wien 1889).

I Cephaloneongaller og i randrullede og fortykkede Blade af *Salix herbacea* (Lidt Nord for Nuk 250' oppe S. Ø. Gr. 61° 28' (Eberlin 1885), Holstensborg V. Gr. 66° 56').

I Cephaloneongaller og i randrullede Blade af *Salix glauca* (Tunna Ø. Gr. c. 60° (Eberlin 13—8—85), Amarortalik i Laxe fjord V. Gr. 72° 32' (Ryder 30—7—86), Ekaluit i Ameralik fjord V. Gr. 64° 3' (Ostenfeld), Orpigsuit V. Gr. 68° 37' (Lundbeck 16—7—90), Tasersuak V. Gr. 70° 15' (Lundbeck 15—8—90), Kingigtok ved Vajgattet V. Gr. 70° 8' (N. Hartz 3—8—90), Ivigtut V. Gr. 61° 13' (Lundbeck 5—8—89), Kvanefford V. Gr. 62° (Lundbeck 11—7—89), mellem Sukkertoppen og Napasok V. Gr. c. 65°, Ilua = Pamiagd-luk V. Gr. 59° 55' (Fru Lundholm), Vahls Fjord Ø. Gr. 66° 20'

(C. Kruuse 31—7—99), Nigertusok Ø. Gr. 66° 19' (C. Kruuse 2—8—99)).

I Cephaloneongaller paa *Salix groenlandica* (Ujaragsuit V. Gr. 64° 48' (Søren Hansen)).

Undertiden fandt jeg den sammen med *Phytoptus triradiatus*, *Phyllocoptes phytoptoides* eller *Ph. groenlandicus*.

Cecidophyes tetanothrix synes efter dens hyppige Forekomst at dømme at være Aarsag til Cephaloneondannelse paa flere Pilearter.

3. *Phyllocoptes phytoptoides* Nal.

Fig. 3—4.

Nalepa: Neue Arten der Gattung *Phytoptus* Duj. und *Cecidophyes* Nal. (Denksch. d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien 1892).

I Cephaloneongaller paa *Salix glauca* (Kangerdlugsuak (Eberlin), Ilua = Pamiagdlok V. Gr. 59° 55' (Fru Lundholm), Jakobs-havn, Holms Bakker V. Gr. 69° 13' (Traustedt Juli 1892).

I Cephaloneongaller paa *Salix groenlandica* (Arsuk V. Gr. 61° 10' (Lundbeck 10—8—89)).

Fra én Lokalitet fandtes den sammen med *Cecidophyes tetanothrix*, fra en anden med *Phytoptus triradiatus*.

4. *Phyllocoptes parvus* Nal.

Fig. 5.

Nalepa: Neue Arten der Gattung *Phytoptus* Duj. und *Cecidophyes* Nal. (Denksch. d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien 1892).

I Cephaloneongaller paa *Salix glauca* (Unartok, Disco V. Gr. 69° 55' (N. Hartz 14—8—90)).

I sammenhobede, fortykkede Knopper af *Salix herbacea* (Lyngmarken paa Disco V. Gr. 69° 15' (Kolderup Rosenvinge 25—7—86), Ingerkajarfik Ø. Gr. 62° 10' (Eberlin 7—7—85), Nugsuak V. Gr. 74° 7' (Ryder 19—7—87)) sammen med *Phytoptus triradiatus* og *Phyllocoptes groenlandicus*.

5. *Phyllocoptes groenlandicus* n. sp.

Fig. 6—9.

Kroppen er tendannet og naar den største Bredde (0,06 Mm.) lidt bag ved Cephalothorax. Thoracalskjoldet er afrundet fortil; Baghjørnerne er udadbuede, og Bagranden har en Indbugtning foran hver Børstevorte. Paa Overfladen strækker to indadbuede, konvergerende Linjer sig fra Bagranden henimod Forranden i tre Fjerdedele af Skjoldets Længde. Rygbørsterne sidder paa tykke Vorter og naar henved en Tredjedel af Bagkroppens Længde.

Snabelen er tyk og kraftig. Sternallisten er kort og bagtil udelt. De to sidste Fodled er omtrent af samme Længde. Fjerbørsten er 4-straaleet, Kloen buet og naar lidt ud over Børsten.

Abdomen er paa Ryggen dækket af ca. 30 brede Halvringe; paa Bugsiden svarer to, undertiden tre Ringe til én Rygring. Bugringene er fint punkterede, saaledes at de, naar Mikroskopet indstilles paa Overfladen, kun viser sig som Punktrækker; ved dybere Indstilling ser man imidlertid Ringene. Hos Nymfen fortsættes Punktrækkerne op paa Rygsiden mellem Ringene.

Anallappen er bred med en næsten lige afskaaren Bagrand; Siderandene buer lidt, saa at den er noget bredere fortil end bagtil. Analbørsterne er ligesom de dem ledsagende Bibørster korte.

Epigynæums forreste Dæklap er stor og forsynet med 11 Længdelinjer, hvoraf den mediane er ganske kort, de to paa hver Side af denne derimod lange.

Hunnens Længde er 0,18 Mm.

Hanner har jeg ikke fundet.

I sammenhobe, fortykkede Knopper paa *Salix herbacea* (Lyngmarken paa Disco V. Gr. 69° 15' (Kolderup Rosenvinge 25—7—86), Nugsuak V. Gr. 74° 7' (Ryder 19—7—87)) sammen med *Phyllocoptes parvus* og *Phytoptus triradiatus*.

I Cephaloneongaller paa *Salix groenlandica* fandtes endnu en Art, vistnok tilhørende Slægten *Cecidophyes*. Rygsidens Ringe synes at fortsætte sig over i Bugsidens Punktlinjer. Der findes

lidt over 50 Rytringe. Sidste Fodled er kun halvt saa stort som næstsidste. Fjerbørsten er 3-straalet.

(Ujaragsuit V. Gr. 64° 48' (Søren Hansen 14—8—85) sammen med *Cecidophyes tetanothrix*.

6. *Phytoptus rudis* Cn.

Canestrini: Prospetto dell. Acarofauna italiana, Bd. V.

I *Erineum betulinum* Schum. paa *Betula nana* (Orpigsuit V. Gr. 68° 37' (Lundbeck 16—7—90)).

7. *Phyllocoptes pedicularis* Nal.

Fig. 10—11.

Nalepa: Beiträge zur Kenntniss der Phyllocoptiden (Nova Acta. Bd. LXI. 1894).

Nalepa siger om Thoracalskjoldet: „Eine Zeichnung ist nicht wahrzunehmen“. Paa Figuren er der imidlertid afsat en bueformet Linje paa Midten af den bageste Del; en saadan findes ogsaa tydeligt fremtrædende paa de af mig undersøgte Individuer; kun strækker Buens fremadgaaende Sidelinjer sig et Stykke længere frem.

Om Epigynæums Dæklap hedder det „sehr undeutlich längsgestreift“. Paa Figuren er der ingen Linjer afsat. Paa de af mig undersøgte Individuer findes der 8 Længdelinjer, ordnende sig parvis, de midterste to Par konvergerende mod begge Ender, de yderste Par divergerende.

I randrullede og abnormt behaarede Blade af *Pedicularis euphrasioides* (Orpigsuit V. Gr. 68° 37' (Lundbeck)).

Tidligere er den kun funden paa *Pedicularis palustris*.

8. *Phytoptus Rhodiolae* Cn.

Fig. 12.

Canestrini: Prospetto dell. Acarofauna italiana, Bd. V.

Tegningen paa Thoracalskjoldet er lidt afvigende fra Canestrinis Figur.

I brusket Randrulling og kodede Udvæxter paa Blade og

Blomster af *Sedum Rhodiola* (Tasiusak V. Gr. $61^{\circ}45'$ (Lundbeck), Sermiliarsuk V. Gr. $61^{\circ}30'$ (Lundbeck 4—8—89), Kingua Kuanersok V. Gr. 62° (Lundbeck og N. Hartz 12—7—89), Søndre Kangerdluarsuk V. Gr. 67° (Warming og Holm 5—8—84), Vestgrønland (Søren Hansen 1885), Nordre Isortok V. Gr. $67^{\circ}10'$ (Kolde-rup Rosenvinge 1—8—86), Umanakfjordens Nordside Ø. Gr. 63° (Eberlin 12—7—85)).

9. *Phytoptus Saxifragae* n. sp.

Fig. 13.

Kroppen er svagt tendannet, idet den bliver noget smallere hen imod Bagenden; den er omtrent 3 Gange saa lang som bred. Thoracalskjoldet er fortil trukket ud i en kort, afrundet Forlængelse og dækker ikke Hoftelæddene. Paa Overfladen findes der 8 parallelle Linjer. Thoracalbørster har det ikke været mig muligt at finde.

Snabelen er 0,14 Mm. lang, kraftig, rettet skraat nedad og fremad.

De to Fodled er af omtrent samme Længde; Fjerbørsten er 4-straalet; Kloen er lidt længere end denne og svagt krummet. Sternallisten er gaffeldelt.

Abdomen bestaar af c. 50 Ringe, glatte paa Oversiden, paa Undersiden tydeligt punkterede. Anallappens Bagrand er indskaaren, Analbørsterne korte.

Epigynæums Forklap er forsynet med en stærkt fremspringende Længdekøl, der naar forfra i to Tredjedele af Klappens Længde. Foruden denne mediane Køl findes der nogle svagere Længdelinjer.

Det Fig. 13 afbildede Exemplar, der vist er en Nymfe, var 0,075 Mm. lang og 0,025 Mm. bred.

I Knopgaller med forkortede Stængelstykker og tæt sammenhobede Blade paa *Saxifraga oppositifolia* (Røde Ø i Scoresby Sund Ø. Gr. c. $70^{\circ}30'$ (Ryder)).

10. *Phyllocoptes Empetri* n. sp.

Fig. 14—16.

Kroppen er tendannet. Thoracalskjoldet dækker ikke Ryggen i hele Bredden; det har Form af et Cirkelkvadrant, men er fortil trukket ud i en kort, afrundet Forlængelse, der ikke dækker den kraftige, nedadbøjede Snabel. Siderandene er bugtede lidt ud og ind. Rygbørsterne udspringer fra tykke, fremspringende Tappe, der kiler sig ind i Skjoldets Bagrand. Paa Overfladen findes der en meget karakteristisk Tegning, væsentlig bestaaende af 7 Længdelinjer: nemlig en median Linje, 2—3) 2 paa hver Side af denne gaaende buede Linjer, der næsten mødes i Skjoldets Midtlinje lidt foran den mediane Linje, 4—5) 2 fra Børstetappenes Forrande udgaaende konvergerende Linjer, der naaar til Forranden af Skjoldet og 6—7) 2 korte Linjer lidt inden for Skjoldets Yderrand. Mellem anden og tredje Linje er en Tværlinje, fra hvilken der bagtil udgaar en kort Længdegren.

Sternallisten er kort og udelte. Det sidste Fodled er kortere end det næstsidste (c. $\frac{2}{3}$ af dettes Længde). Fjerbørsten er 3-straalet, næsten 4-kantet i Omrids, Kloen er buet og naaar lidt ud over Børsten.

Abdomen er paa Ryggen dækket af nogle og halvtredssindstyve Ringe, der i den forreste og bageste Del af Dyret fortsættes umiddelbart over i Bugsidens Punktlinjer, medens disse i den midterste Del er til Stede i større Antal end Rygringene. Hos Nymfen er Ryggen ligesom Bugen dækket af Punktlinjer.

Anallappen er bagtil lige afskaaren, men har paa Undersiden en stærk Fordybning, saa at den let faar et tolappet Udseende. Analbørsterne er korte, Bibørsterne korte og stive.

Epigynæums Forklap er forsynet med 10 Længdelinjer, hvoraf de midterste er de længste.

Hunnens Længde er 0,14 Mm., Bredden 0,04 Mm.

Hanner har jeg ikke fundet.

I Knopgaller paa *Empetrum nigrum* (Kekertatsiak Ø. Gr. 60° 10' (Eberlin 2—6—85)).

Tavleforklaring.

Tab. II.

- Fig. 1. *Phytoptus triradiatus* Nal. Bugsiden.
 — 2. do. Cephalothorax.
 — 3. *Phyllocoptes phytoptoides* Nal. Cephalothorax.
 — 4. do. Epigynæum.
 — 5. *Phyllocoptes parvus* Nal.
 — 6. *Phyllocoptes groenlandicus* n. sp.
 — 7. do. Forreste Del set fra Bugsiden.
 — 8. do. Forreste Del set fra Rygsiden.
 — 9. do. do. Nymfe.
 — 10. *Phyllocoptes pedicularis* Nal. Cephalothorax.
 — 11. do. Epigynæum.
 — 12. *Phytoptus Rhodiolæ* Cn. Cephalothorax.
 — 13. *Phytoptus Saxifragæ* n. sp.
 — 14. *Phyllocoptes Empetri* n. sp.
 — 15. do. Cephalothorax.
 — 16. do. Epigynæum.

Hvorfra stamme Otolitherne i «Ingolf»s Bundprøver?

Af

Adolf Severin Jensen.

I dette Tidsskrift har jeg nylig meddelt¹⁾, at „Ingolf“ fra det dybe Hav mellem Jan Mayen og Island har optaget Hørestene (Otolither) af Torskearter (*Gadus*), paa adskillige „Stationer“ og i ikke ringe Antal. Idet jeg dernæst gik ud fra, at de nordiske Arter af denne Fiskeslægt ere nøje knyttede til Oceanets Kystbanker — der forelaa ingen Iagttagelser i anden Retning —, saa jeg i Otolithernes Forekommen paa de store Havdyb et yderligere Vidnesbyrd om, at der i Kvartærtiden var foregaaet en Sænkning imellem de to Øer.

Siden Fremkomsten af denne Notits er der fra Dr. Johan Hjort, der i Sommer har krydset i Nordhavet med den til videnskabelige Fiskeriundersøgelser byggede Dampet „Michael Sars“, indløbet et Telegram²⁾ om Togtets vigtigste Resultater. I denne foreløbige Beretning meddeler Dr. Hjort, at der i Havet mellem

¹⁾ Om Løvninger af Grundtvandedyr paa store Havdyb mellem Jan Mayen og Island. V. M. N. F. 1900, p. 229.

²⁾ Til Kristiania Bladet „Aftenposten“, Torsdag Morgen den 16de August 1900.

Norge og Island toges Torsk, Kuller og Sej paa Pilk og Flydelinie i en Dybde af 20—30 Favne fra Overfladen, medens Havets Dyb var 1100 Favne, ligesom der fiskedes Sej i Havet mellem Jan Mayen og Norge, hvor Dybden var 1600 Favne. Dr. Hjort fremhæver, at disse Fund ere i Strid med den almindelige Anskuelse, der lader slige Fiske være knyttede alene til Kystbanken; selv har han aabenbart haft sin Tvivl, siden han har anstillet slige Forsøg.

Denne vigtige Opdagelse stiller Forekomsten af Torskefiskenes Otolither paa de store Havdyb i et helt nyt Lys. Af Otolithernes Mængde drog jeg den Slutning, at Fiskene have levet paa de Steder, hvor deres Hørestene hvile; og da jeg var hildet i den Overbevisning, at Torskearterne ikke gaa uden for Kystbankerne, maatte jeg formode, at Dybdeforholdene vare undergaaede Forandringer. Da Dr. Hjort nu har bevist, at Torskefiske kunne leve „i de højere Vandlag, selv i de dybeste Have“, er det naturligere at antage, at Bundens Otolither hidrøre fra de ved Overfladen levende Fiske. I alt Fald kan der ikke længere af disse Dyr's fossile Levninger drages Slutninger i den Retning, som jeg har gjort det; thi naar Torskearter skyde sig horizontalt ud fra Bankerne og optræde pelagisk, kunne deres Otolither aflejres i en hvilken som helst Dybde.

Jeg har anset det for rettest straks at fremkomme med disse Oplysninger for at hindre, at den af mig tidligere fremsatte Tydning af Otolitherne vinder videre Udbredelse. I øvrigt maa jeg hævde, at den fremsatte Formodning om en stedfunden Sænkning fremdeles maa staa ved Magt, men foreløbig støttende sig alene til Bløddyrenes døde Skaller. Med Hensyn til disse Dyr er man sikret mod slige Uberegneligheder, som have vist sig for Fiskenes Vedkommende. Her kan Valget kun staa imellem at antage en Sænkning eller en Transport ved Is. Og det synes mig stadig, som om den hyppige Forekomst af Grundtvandets Bløddyr paa de store Havdyb under de angivne Forhold ikke finder nogen rimeligere Forklaring end den, jeg har fremsat.

Da Otolitherne i „Ingolf"s Bundprøver for den langt over-

vejende Del tilhøre andre Arter, end den norske Ekspedition — efter den foreløbige Meddelelse at dømme — har fanget, kan det have sin Interesse at faa dem nøjere specificerede. Jeg meddeler derfor en fuldstændig Fortegnelse over dem.

	Station ¹⁾ .	Otolithernes Antal.	
<i>Gadus morrhua</i>	117	1	Af et ca. $\frac{2}{3}$ Meter langt Eksemlar
• <i>virens?</i>	141	1	Af et meget lille Eksplr.
• <i>poutassou</i> ²⁾	119	5	} Af Eksemlarer i alle Aldre.
• "	102	7	
• "	117	2	
• "	118	3	
• "	103	1	
• "	105	3	
• "	104	2	
• "	113	ca. 110	
• "	139	7	} Af mindre og middelstore Eksemlarer.
• "	141	22	
• <i>saida</i>	125	6	
• "	102	4	

Af *Hippoglossus* er der taget 5 Otolither paa St. 141 og 1 paa St. 139. De ere smaa og hidrøre fra ganske unge Individier, der dog utvivlsomt forlængst vare gaaede over i Bundstadiet.

Til Sammenligning kan anføres, at der i Atlanterhavet Syd for Ryggene paa større Dyb kun er taget 11 Otolither, fordelte paa 6 Stationer, i Davis Strædet mærkelig nok slet ingen. 7 af disse Otolither kan jeg ikke henhøre til Slægt. 1 er af *Macrurus*,

¹⁾ St. 139 og 141 ligge N.V. for Færøerne, de øvrige mellem Island og Jan Mayen (angivne paa Kortet p. 230 i min tidligere Notits).

²⁾ Det er denne Arts Otolither, om hvilke jeg i min tidligere Afhandling siger, at de minde mest om *Gadus navaga* og om *G. virens*. Efter at jeg af disse Arter har faaet friskt Materiale til Sammenligning (af *G. navaga* ved velvillig Imødekommnen fra Prof. F. A. Smitt), maa jeg opgive at henhøre dem til nogen af dem, og ved paa ny at inddrage et større Antal Arter i Undersøgelsen, fandt jeg den rette; det er dog muligt, at nogle af de mest forvitrede Stykker med Urette ere henregnede til *G. poutassou*.

1 af *Gadus Esmarkii*¹⁾ (S. f. Island, 691 Fv.) og 2 af *Sebastes marinus*²⁾ (Danmarks Strædet, 788 Fv. og S. V. f. Island, 935 Fv.).

- ¹⁾ Denne Art udmærker sig ved paafaldende tykke Otolither, hvorfor jeg tidligere ikke havde opfattet denne Høresten som værende af nogen *Gadus*.
- ²⁾ Dr. Hjort har paavist, at denne Art kan leve i de intermedisære Vandlag. I den før nævnte Beretning meddeler han nemlig, at han mellem Jan Mayen og Norge fiskede store Eksemplarer af Rødfisk (•Uer•) med Unger i 100 Favnes Dyb fra Overfladen, medens Havets Dybde var 1600 Favne.
-

Biologiske Studier over Gravehvepse.

Af

I. O. Nielsen,
stud. jur.

Hensigten med dette Arbejde er at levere et Tillæg til Herm. Borries' i dette Tidsskrifts Bind for 1897 offentliggjorte Afhandling om danske Gravehvepses Biologi. Størsteparten af denne Gruppes Arters Levevis har han fremstillet, støttet dels paa Referater og dels paa selvstændige lagttagelser. Nogle til Dels meget interessante og sjældne Arter, hvis biologiske Forhold hidtil vare ukendte, mangle dog. Da det imidlertid er lykkedes mig at finde disses Reder, tillader jeg mig herved at give en Fremstilling af deres Biologi.

Angaaende Litteraturen henviser jeg til Borries' ovenfor omtalte Arbejde.

I. Crabronidæ.

1. *Clytochrysus chrysostomus* Lep.

Denne Arts Biologi har i den ældre Litteratur været omtalt af to Forfattere. Den ene Shuckard¹⁾ mener, at den selv gnaver sine Gange i trasket Træ, medens den anden Perris²⁾ paastaar, at den kun bygger i forladte Insektgange i Træ. Denne Antagelse støtter han paa Fundet af nogle Reder i *Clytus arcuatus*' Larvegange. Borries³⁾ refererer dette i sit Arbejde med den Tilføjelse,

¹⁾ Shuckard: Essay on the indigenous fossorial Hymenoptera. London 1837.

²⁾ Perris: Notes pour servir à l'histoire des crabronites, (Ann. soc. ent. Fr. Ser. I, t. IX, 1840 p. 407—12 pl. XI, 1—5.

³⁾ Borries: Videnskabelige Meddelelser fra den naturhist. For. 1897.

at Insektet har benyttet Gangene i den Tro, at det var raaddent Træ. Heri har han vistnok Uret. Sagen er den, at Hvepsen anlægger sine Celler i selve Gangen uden at gnave udvidede Hulrum som dens nære Slægtning *Cl. cephalotes* Shuck; derved bliver det den muligt at benytte de forladte Gange, der overalt have samme Bredde. Perris meddeler desuden, at de af ham fundne Reder vare lukkede med Lerjord, iblandet med Grus. En paa denne Maade lukket Rede har jeg aldrig fundet, derimod mange med utilstoppe Indgangshuller.

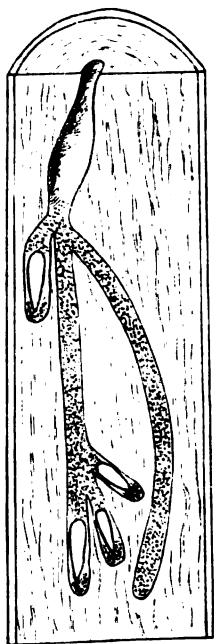


Fig. 1. Rede af *Clytochryseus chrysostomus*.

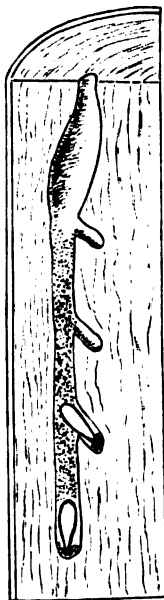


Fig. 2. Rede af *Clytochryseus chrysostomus*.

Jeg har fundet adskillige Reder, dels i gamle Træer og dels — hyppigst — i gamle afbrækkede højsiddende Bøge- og Egegrene af 3—4 Centimeters Tværmaal. — I en gammel, trøsket Poppelstamme fandtes Reder i hundredevis, men Gangene vare saa stærkt indfiltrede i vedædende Insekters Gange, at en hel Rede ikke lod sig finde. Rederne laa ikke videre dybt i Træet og altid i et Plan i det lyse Vaarved, da dette er lettest at gnave i.

Jeg gaar nu over til at omtale Reder, gnavede i Grene (Fig. 1—2). Det karakteristiske ved Gangene i Modsætning til *Cl. cephalotes* er deres Bredde. Hin Arts Gange ere saa smalle, at de ikke tillade Hvepsen at vende sig derinde, dennes saa brede — forøvrigt ikke lige brede overalt —, at de med Lethed tillade dette.

Indgangshullet er saa smalt, at det lige tillader Hvepsen at komme igennem, men straks derefter udvider Gangen sig til en rummelig Hule, der indsnævres henimod det første Forgreningssted. I Regelen gaar Gangen i en Bue fra Indgangshullet til dette Sted, men herfra lodret ned gennem Træet. Sidegangene ere i Mod-sætning til *Cl. cephalotes'* saa korte, at de kun tillade én Celle at faa Plads, og som Lukke benyttes Smuldet i Hovedgangen; ja, nogle Sidegange ere saa korte, at de kun bestaa af en Udhuling paa Gangens ene Side, saa at Larven ligger halvt i Hoved- og halvt i Sidegangen. Jeg har dog en enkelt Gang fundet en Rede med en meget lang buet Sidegang (Fig. 1).

Huncellerne ere af samme Bredde som Hancellerne men en Del længere, nemlig c. 18—20 mm. mod 11—13 mm. Skillerummenes Tykkelse varierede fra 5 mm. til henimod 30 mm.

Kokonen ligner meget *Cl. cephalotes'*, men er noget slankere, Hos Hunnerne er den c. 11 mm. lang og hos Hannerne 8—9 mm. Den staar frit i den øverste Halvdel af Cellen, fæstet til Loftet og Væggene ved fine Traade, modens den nedre indsnævrede Del er fæstet til Foderresterne i Cellens Bund. Hvepsen udvikles i Begyndelsen af Juni, Hannerne c. 14 Dage før Hunnerne, og har sikkert 2 Generationer om Aaret.

Foderet bestaar af Fluer af meget forskellige Familier. I samme Rede findes dog for det meste kun én Art eller flere nærtstaaende Arter. Lige hyppigt forekom gultegnede *Syrphider* f. Ex. *Syrphus pyrastris*, *Empis* sp., *Thereva* sp., *Aricia vagans* Fallén og flere nærtstaaende *Aricia*-Arter, men blandet mellem disse forekom enkeltvis en stor blaa *Onesia*-Art og flere *Anthomyia*-Arter. Foderet var undertiden saa rigeligt, at det ikke blev spist helt op; der var saaledes i nogle Celler levnet 1 eller 2 hele Fluer. Den Flue, Hvepselarven er begyndt paa, spiser den helt op og lever kun Hovedet og Vingerne, Thorax er i Regelen slidt i Stykker og Benene brækkede.

Ved Undersøgelse af de levnede Fluer og Foderet i en Celle, hvor Ægget ikke var kommet til Udvikling, fandt jeg Bekræftelse

paa den af Dr. phil. Wesenberg-Lund¹⁾ fremsatte Formodning, at *Crabronerne*²⁾ ikke paralyserer deres Bytte, men knuse Thorax paa det, ligesom *Bembex* og *Oxybelus*. Viser dette sig at være Regelen hos alle Crabroner med siddende Bagkrop (hvad mine iagttagelser — se nedenfor — tyde paa), synes dette at udpege disse som primitive Typer af Gravehvepsenes store Familie. Thi, som Dr. Wesenberg-Lund siger³⁾ „Det kan vel ikke betvivles, at det Instinkt, der driver *Bembex* til daglig at kaste dræbte Fluer for Larven, er et ikke nær saa fint Instinkt som Paralyseringsinstinktet“. *Oxybelus* og *Crabroniderne* med siddende Bagkrop danne saaledes en Overgang mellem *Bembex* og de paralyserende Former, idet de forsyne Reden én Gang for alle (som de paralyserende Gravehvepse), men dræbe Byttet paa samme Maade som *Bembex*.

Skematisk lader dette sig fremstille paa følgende Maade:

Foderet dræbt ved Thorax' Knusning	$\left\{ \begin{array}{l} \textit{Bembex} \\ \\ \textit{Oxybelus} \\ \\ \textit{Crabronider} \text{ med} \\ \text{siddende Bagkrop} \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{l} \text{Yngelen fodres daglig.} \\ \\ \\ \text{Reden forsynes med Fo-} \\ \text{der én Gang for alle.} \end{array} \right\}$
Foderet paralyseret	$\left\{ \begin{array}{l} \textit{Crossocerus?} \\ \\ \textit{Blepharipus} \\ \\ \text{Typiske paralyserende For-} \\ \text{mer (} \textit{Sphegider, Pompi-} \\ \text{lider, } \textit{Cerceris) } \end{array} \right.$	

I Rederne findes 2 Snyltere; den ene er en Flue *Hylemyia hilaris* Fallén⁴⁾, hvis aflange Kokon om Vinteren findes i Gangen

¹⁾ Wesenberg-Lund: *Bembex rostrata*, dens Liv og Instinkter. Entom. Medd. 2. Bd. 1889 p. 24.

²⁾ Med Undtagelse af *Blepharipus*, der sikkert paralyserer, og delvis *Crossocerus*(?).

³⁾ L. c. p. 22.

⁴⁾ Flere af denne Slægts Arter leve parasitisk hos Hymenoptérer. *H. hilaris* findes ogsaa hos *Cl. cephalotes*, den nærtstående *H. festiva* hos *Pemphredon lugubris* og *H. fuscata* er klækket af *Bombus*-Reder. (Schiener: *Fn. Austriacha II.*).

ovenpaa Cellen; den anden er en lille *Pteromalus sp.*, hvis Larver fylde Kokonen helt ud, og er meget ødelæggende for Hvepsen. Den var saaledes til Stede i $\frac{3}{4}$ af Kokonerne i det før omtalte Poppeltræ.

2. *Solenius vagus* L.

Jeg har gentagne Gange fundet Reder af denne Art i nedblæste, trøskede Egegrene.

Reden bestaar af en lige, ugrenet Gang af en Længde af 5—12 Centimeter og 4—5 mm. Bredde. Cellerne ere dannede af ægformede eller cylindriske Udvidelser i Træet af c. 12 mm. Længde og c. 8 mm. Bredde. I hver Rede findes hyppigst 3 Celler, der ere forsynede med Fluer. Jeg har kun fundet én Art, brugt som Foder, nemlig *Melanostoma mellina* L., en lille Art i Forhold til Hvepsen. Alle de Fluer, jeg undersøgte, havde knuste Thoraxsider og laa med Hovedet vendt mod Cellens Bund.

3. *Coelocrabro leucostomus* L.

Man har hidtil fundet denne Arts Reder i raaddent Træ og Larvegange i Træ. Imidlertid forekomme de hyppigst i de tomme Galler af *Saperda populnea* paa Espetræ (Fig. 3). De findes meget lokalt, men samlede i stor Mængde. Paa enkelte Buske kunne alle Gallerne paa lavere siddende og nedhængende Grene være benyttede til Reder. Grunden til, at Hvepsen kun bruger disse Galler og ikke ogsaa dem, der sidder paa lodretstaaende Grene er denne: Rederne anlægges i den lange centrale Larvegang; da denne imidlertid gaar opad gennem Grenen, maa Larven komme til at ligge med Hovedet nedad, hvilket Gravehvepselarverne aldrig gøre, eller det udviklede Insekt maa vende sig i Cellen, hvad der ikke er Plads til, for at komme ud gennem *Saperda*-Larvens Gang, thi



Fig. 3. Rede af *Coelocrabro leucostomus*.

Træet er for haardt til at den paa egen Haand kan bane sig Vej gennem det. Af disse Grunde kan Hvepsen ikke vælge en lodret-siddende Galle, da dens Efterkommere saa vilde blive indespærrede i deres Celler, men kun vandrette eller nedhængende Galler. Derved komme Larverne til at indtage den for Gravehvepselarverne naturlige Stilling med Hovedet vendt mod Indgangshullet.

I hver Galle findes som Regel kun én enkelt Celle, der for Hunnernes Vedkommende er c. 10 mm. og for Hannernes 7—8 mm. lang; undertiden findes dog i lange Larvegange 2 Celler, med et meget tyndt Lag Træsmuld imellem.

Foderet er en *Dolichopus* Art, men da jeg kun har enkelte Rester, fundne under Kokonerne, bestaaende af Thorax, Hoveder og Vinger, kan Arten ikke sikkert angives.

Larven er hvid og afviger fra *Coel. capitosus* Shuck, hvilken den meget ligner, ved Mandiblernes Tænder. Der findes nemlig 4, 3 i en Række paa Skæreranden, hvoraf den første er den største, og én højere oppe paa Mandiblen.

Puppen har hos ♀ 3, hos ♂ 4 tilspidsede Flige paa Bagkrop-segmenterne, der alle, undtagen første, ere takkede i Randen.

Kokonen er brungul, stiv, kældannet, slankere end hos *Coel. capitosus* og i Spidsen sammenspundet med Foderresterne.

Dyrene udvikles i Begyndelsen af Juni. Hannerne et Par Dage før Hunnerne.

Af Snylttere findes to, nemlig *Cryptus analis* Grav.¹⁾ der gaar ud gennem et Hul paa Siden af Kokonen i Midten af Maj, og en lille *Tachina*-Art, hvis tomme Puppehylster jeg gentagende Gange har fundet i Roderne, uden at det endnu er lykkedes mig at faa Arten bestemt.

4. *Coelocrabro cloëcorax* n. sp.

Nitidus, pubescens Segmentum anale longe fusco-hirtum. Caput dense punctatum linea frontale sat profunda. Pronotum collare lon-

¹⁾ Slægten *Cryptus* synes med Forkærlighed at snylte hos stængelbyggende Gravehvepse og Bier. Jeg har en Række Arter klækkede heraf.

gitudinaliter rugosum. Mesonotum et Mesopleuræ dense punctatæ. Metanotum area cordata distincta, supra punctata infra transverso rugosa. Niger, scapo, palpis, maculis pronoti, lobo laterali, scutello, postscutello flavis. Pedes nigri, coxarum et trocanterum posticarum apice, femorum anteriorum apice, posticarum macula parva apicali flavis. Tibiæ anteriores flavæ linea nigra, posticæ annulo apicali nigro. Tarsi anteriores flavi, articulo ultimo nigro, postici nigri, articulis 1 et 2 basi flavis. Long 9 mm. (Fem.) Mas ignotus.

Et godt habituelt Kendemærke afgiver det stærkt længderynkede, fremtrukne Forbryststykke. Forkroppen er stærkt gultegnet, medens Bagkroppen er helt sort.

Reden har jeg ofte fundet i nedblæste Bøge- og Ellegrene. Enkelte Reder bestode kun af en ugrenet Gang med en Celle i Bunden; men de fleste vare stærkt forgrenede (Fig. 4). Gangens Tværmaal er 3—3½ mm. Det karakteristiske ved Reden er, at de smaa encellede Sidegange gaa ud i alle Retninger fra Hovedgangen, medens de hos alle andre Beboere af træskede Grene ligge i ét Plan. Sidegangene ere korte 10—12 mm. lange med én Celle i Bunden af 7 mm. Længde; ovenpaa denne findes et Marvlag, der fylder Sidegangen helt ud til Hovedgangen. Denne deler sig oftest i 2 Hovedgrene og er aaben.



Fig. 4. Rede af *Coelocrabro cloërorax* n. sp.

Byttet bestaar af Dyr, der hidtil vare ubekendte som Foder for Gravehvepse, nemlig *Ephemerider*. Jeg har kun fundet en Art, *Cloë diptera* Linn., hvoraf der navnlig findes Hanner i Rederne. I hver Celle findes i Regelen 3 Eksemplarer, hvoraf Benene ere klippede af oppe ved Hoften. Forbenene vare altid borte, men enkelte havde beholdt Mellem- og Bagbenene.

Ægget, der er langagtigt og hvidt, aflægges paa Siden af den først indbaarne Døgnflues Thorax.

Kokonen ligner *Clytochrysus*, men er en Del bredere, med en svag Tud, der er omgivet af Foderresterne, medens den første Del helt udfylder Cellen.

Naar Hvepsen forlader Kokonen, klipper den denne over paa det bredeste Sted.

5. *Crossocerus palmarius* Schreber.

Denne Art flyver fra Juni til August i Nærheden af Sandbrinker. Paa et saadant Sted har jeg ogsaa fundet dens Røde. Denne bestod af en kort Gang, der gik lodret ind i Sandet endende med en udvidet Celle, der indeholdt 3 Fluer, nemlig én *Spilogaster? impunctata* Zett. og to *Spil. duplicata* Meig., alle Hanner med knuste Thoraxsider. Ægget var lagt paa den nederstes Thorax.

6. *Rhopalum clavipes*. L.

Den gennemgaaende Regel hos Gravehvepse og Bier er, at hver Art har sin bestemte Byggemaade som den aldrig forlader, idet den kun anlægger sine Reder paa saadanne Steder, der tillade den at bygge efter sit bestemte System. Der findes imidlertid enkelte Arter, der saa at sige intet bestemt System have, men lade det afhænge af Lokaliteten, hvorledes Reden skal anlægges. Blandt Gravehvepsene er dette Tilfældet med de to Arter *Cemonus unicolor* Pz. og *Rhopalum clavipes*. L., om hvilke ogsaa Verhoeff¹⁾ siger, at de danne en Overgang fra Liniesystemet til Forgreningssystemet.

¹⁾ Verhoeff: Beitr. z. Biol. d. Hymen. (Zool. Jahrb. Abth. f. System. etc.) 6. Bd.

Hos den første Art er dette ikke saa tydeligt som hos den sidste; jeg vil derfor benytte denne til at paavise Overgangen nærmere. De simpleste Reder har jeg fundet i hule Plantestængler og i andre Insekters Gange i Stængler (navnlig *Emphytus tener*-Larvens Gange i Aske- og Hyldegrene). Skillerummene bestode her af Smuld, der var skrabet løs fra Væggene og vare ganske tynde, saa de for det meste gennembrødes af Larven under Udviklingen, saa at Kokonerne bleve spundne sammen. Et højere Trin staa de selvgnavede Reder i tynde Aske- og Hyldegrene paa (Fig. 5); de bestaa af en lang lige Gang, bygget efter Stængelbyggernes simpleste Princip som Reder af *Coelocrabro capitosus* Shuck. og enkelte *Passaloecus*-Arter. Naar Hvepsen nu har fundet en noget tykkere Gren, der tillader den friere Spillerum, antager Reden en anden Skikkelse (Fig. 6); den kommer til at ligne Roderne af *Rhopalum tibiale* og *Psen concolor* Dbm., idet Cellerne anlægges i udvidede Hulrum, der komme til at ligne en Række Perler paa en Snor. Er Grenen endnu tykkere, komme disse Hulrum



Fig. 5. Rede af *Rhopalum clavipes*.

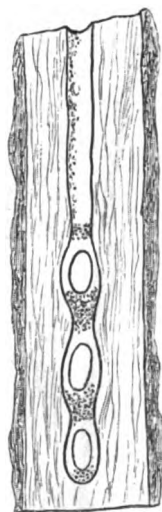


Fig. 6. Rede af *Rhopalum clavipes*.

til at ligge skraat ud fra Gangen til den ene Side og danne saaledes det første Skridt henimod Sidegange (Fig. 7). Disse sidste findes imidlertid kun i Grene med en Marv, hvis Tværmaal er over 6 mm. (Fig. 8). En interessant Rede, jeg har fundet, er skematisk fremstillet paa Fig. 9. Den er bygget efter Forgreningssystemet,

men det mest karakteristiske er de større Udvidelser, der findes i Begyndelsen af Gangen og midt i denne. Disse har jeg aldrig set hos nogen anden Gravehveps. De benyttes som **Udgangspunkt for flere Smaagange**. Hvepsen har imidlertid indrettet den nederste Udvidelses ene Halvdel til en Celle: thi den er som alle Hvepse, der selv udgrave deres Røder, meget økonomisk med Pladsen.

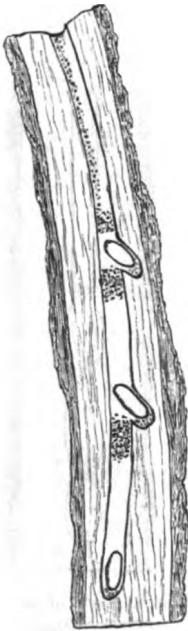


Fig. 7. Rede af *Rhopalum clavipes*.

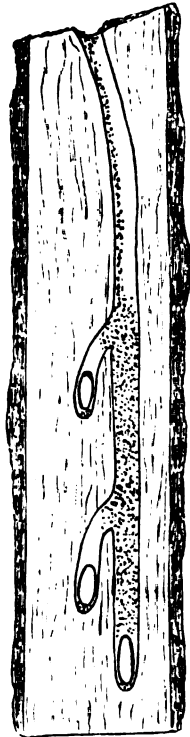


Fig. 8. Rede af *Rhopalum clavipes*.

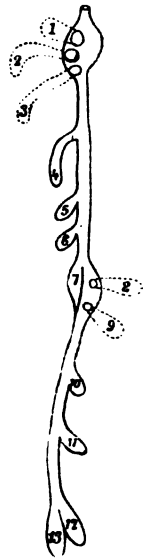
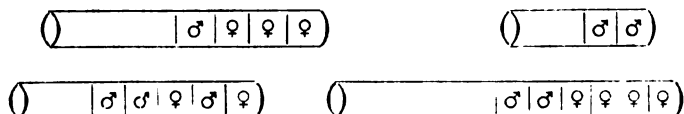


Fig. 9. Rede af *Rhopalum clavipes*.

I enkelte Grene har jeg fundet 2—3 indbyrdes uafhængige Røder.

Forholdet mellem Kønnenes Beliggenhed i Røderne er det sædvanlige hos Gravehvepse og Bier, nemlig at Hunnerne ligge indenfor Hannerne. Der findes Røder, der kun indeholde Hanner, hvorimod jeg aldrig har set rent hunlige Røder.

Af de af mig klækkede Reder vil jeg fremhæve følgende
Eksempler:



Foderet. Borries¹⁾ har i den af ham omtalte Røde fundet Rester af *Psocus*; at disse Dyr skulle tjene til Foder bekræftes af Dr. Wesenberg-Lund²⁾, der i en Røde fra Holbæk Skov fandt paralyserede *Psocus*-Pupper. Verhoeff³⁾ derimod siger: „dass ich aus den Resten erkannte, dass Musciden eingetragen werden.“ Han har altsaa fundet Fluor i sine Reder. Jeg har undertiden midt inde i mine Reder fundet Celler, hvor Larven ikke var kommet til Udvikling, og jeg kan da med Sikkerhed for mine Eksemplars Vedkommende bestemme Foderet; dette viste sig at bestaa af mindre Myggearter af *Mycetophilernes* og *Cecidomyinernes* Familier, altsaa forholdsvis bløddhuede Dyr, der spises helt op, uden at der i Regelen levnes andet end ukendelige Rester. Den stemmer altsaa i Valget af Foder til Dels overens med sin større Slægtning *R. tibiale* Fabr.

Snyltere. Den ene af sine Parasiter har den tilfælles med *R. tibiale* og *Coelocrabro capitosus* nemlig *Diomorus armatus* Boh.⁴⁾, en Torymide med lang Læggebraad. Hos *Rhopalum* gaar den ud af Værtens Kokon gennem et uregelmæssigt Hul i Spidsen. Den anden Snylter er en Ichneumonide, *Bassus* sp., med gult Ansigt og gule og røde Ben; den gaar ud gennem et meget lille Hul paa Siden af Kokonen.

7. *Rhopalum tibiale* Fabr.

Denne Art har længe været bekendt som Stængelbygger og er kun undtagelsesvis klækket af gammelt Træ. Af Reder i Stængler

¹⁾ L. c. p. 47.

²⁾ L. c. p. 24.

³⁾ L. c. p. 724.

⁴⁾ I Reder af *Coel. capitosus* har jeg undertiden set, at denne Snylter som Larve gaar ud af Værtens Kokon og forpupper sig frit i Gangen.

har Borries givet en udtømmende Fremstilling, men det lykkedes ham ikke at finde Reden i gammelt Ved.

Disse ere imidlertid ikke sjældne i stærkt trøskede Ege- og Bøgegrene, som om Vinteren hyppigt findes nedblæste. I enkelte saadanne Grene af et Par Centimeters Tværmaal kan der findes flere — indtil 5 — Reder samlede, liggende parrallelt i Overfladen af Grenen, ikke dybt inde i Veddet, da dette her er fastere og vanskeligere at bearbejde end udadtil. Gangene ere aldrig forgrenede. Det er en Besynderlighed, jeg har iagttaget hos denne Art og hos *Cemonus unicolor*, at Rederne, der i Stænglerne næsten altid ere forgrenede, aldrig ere dette i raaddent Træ. — Cellerne ere udvidede og ligne en Række Perler paa en Snor. Antallet var i Regelen ikke højt, gennemsnitligt fandtes i hver Rede 5 Celler, hvorefter de inderste altid indeholdt Hunner.

Foderet bestod af Myg, der anbragtes med Hovedet nedad i Cellen.

8. *Lindenius albilabris* Fabr.

Denne Art har allerede for lang Tid siden vakt Opmærksomhed derved, at den særlig forekommer i Selskab med *Cerceris rybyensis* L. (= *ornata* Fabr.). Man har søgt dens Reder, hvor hin Art byggede, men det lykkedes aldrig at finde dem.

I en Grusgrav byggede i Begyndelsen af Juli en Koloni af *Cerceris truncatula* Dbm. sammen med hvilken *Lindenius* fløj i Mængde. Jeg søgte efter dens Rede her, men fandt den ikke. Under min Søgen kom jeg til en anden Grusgrav, der laa et Par hundrede Alen bortfjernet, hvor der ingen *Cerceris* byggede; her fandt jeg paa en Kvadratalen 16 Huller i Jorden, hvor *Lindenius* fløj ud og ind.

Rederne befandt sig paa et vandret, meget fast, stenet Stykke Jord. Indgangshullerne vare omgivne af en høj Sandvold og førte ind til en lodret Gang, der gik 6—8 Centimeter ned i Jorden, og bøjede af løbende c. 3 Cm. vandret, endende med en Celle af c. 10×6 mm. Størrelse. I hver Rede fandtes kun én Celle.

Byttet bestod af en lille Tøgeart, *Capsus Thunbergii* Fall., hvoraf der laa paralyseret et Antal af 6—8 Imagines i hver Celle. Hvepsen fløj med dem i Luften, holdende dem med Mellem- og Bagbenene.

Om et Par Arter af *Larridernes* Familie ved man, at de bruge Tægelarver til Foder for Larverne, men Imagines vare hidtil ubekendte som Foder.

II. Cerceridæ.

1. *Cerceris truncatula* Dbm.

Denne Art slaar Borries sammen med *C. quadrifasciata* Pz. Jeg formoder imidlertid, at den er en god Art. Dels er den Arts-karakter, man har i Ansigtsvedhængets Form, vistnok konstant, og dels er Foderet ganske forskelligt hos de to Arter. *C. quadrifasciata* angives nemlig at samle smaa Gravehvepse f. Ex. *Alyson*, medens *C. truncatula* tager Snudebiller.

Reder af *C. truncatula* har jeg fundet i en fasttraadt Vej. Gangen gaar c. 8—10 Cm. ned i Jorden; fra den udgaar der 2—3 vandrette Sidegange, der hver ende med én Celle. Denne er c. 10+8 mm. stor med glat afpudsede Vægge.

Foderet bestaar af Snudebiller tilhørende Arterne *Phyllobius maculicornis*, *Phyll. argentatus* og *Polydrosus cervinus*. I hver Celle findes c. 7 Eksemplarer. Hvepsen bærer Dyrene gennem Luften mellem Benene, Bug vendt mod Bug.

Arten bygger i Kolonier og har 2 Generationer om Aaret.

En almindelig Snylter er Guldhvepsen *Hedychrum nobile* Scop.

2. *Cerceris labiata* Fabr.

Denne Art flyver en Del senere end Slægtens andre Arter, nemlig i August. Den bygger enkeltvis baade i Sand og Ler. Redebygningen afviger ikke fra de andre Arters.

Som Foder har jeg kun set den sorte Snudebille *Otiorynchus ovatus* L. anvendt.

III. Larridæ.

1. *Tachytes pectinipes*. L.

Rederne anlægges i meget løst Sand. Gangen er kort, kun et Par Centimeter lang og ender med én Celle. Foderet bestaar af *Acridium*-Larver, som Hvepsen trækker efter sig med Bagbenene, medens den bruger de andre Ben til Løb. Ægget aflægges paa Siden af Græshoppens Thorax.

Jeg har lagt Mærke til en besynderlig Maade, hvorpaa Hvepsen lukker for Reden. Da den udgravede denne, fejede den det løse-gravede Sand hen bag sig med Benene, saa der tilsidst laa en lille Sandvold lige ved Randen af Reden. Naar nu denne skulde lukkes, krøb Hvepsen op paa Volden, borede de 2 bageste Benpar ned i det løse Sand, stødte fra med Forbenene og lod sig rutsje ned i Gangen rivende en Mængde Sand med sig. Naar den saaledes var kommet lidt ned i Gangen, slap den med Benene og trampede Sandet fast. Dette gentog den flere Gange til Reden var lukket.

Undertiden saa jeg en lille graa Flue følge efter Hvepsen, naar den kom slæbende med sin Græshoppe, paa samme Maade som *Mitogramma* følger efter *Oxybelus*. Hvepsen syntes at kende og frygte den og skynde sig, naar den fik Øje paa den. Jeg saa imidlertid ikke Fluens komme i Berøring med Foderet, ligesom jeg ikke ved, hvilken Art det er, da det ikke lykkedes mig at fange den.

2. *Trypoxylon figulus* L.

Til de mange af Borries anførte Snyltere paa denne Art kan jeg føje to nye. Den ene er en Flue, *Hylemyia hilaris* Fall, der ogsaa snylter paa *Clytochrysus*-Arterne, og som undertiden findes i alle Cellerne i enkelte Reder. Den anden er en Pteromalin *Melitobia acasta* Walk, hvis Larver i stort Antal ligge i *Trypoxylons* Kokoner. Undertiden findes den ogsaa i *Hylemyias* Pupper og er altsaa i samme Reder Snylter baade paa Værten og Parasiten.

IV. Pemphredonidæ.

1. *Psen atratus* Dbm.

Denne vor almindeligste *Psen*-Arts Rede har hidtil ikke været nøjere undersøgt. I Litteraturen findes vel enkelte Meddelelser om Reder i Stængler og gammelt Træ, men disse ere meget ufuldstændige og indskrænke sig til Opgivelser om Cellernes Antal og Foderet.

Der er et interessant Forhold, der ikke er omtalt, og som jeg har set paa den eneste Rede, jeg har fundet, nemlig det, at Spindet næsten naar til Cellens Bund, medens det hos alle andre *Pemphredoner* med Undtagelse af *Ceratophorus* kun bestaar af en kort Krans oppe under Laaget. Reden fandtes i en tør i Spidsen afstudset Rosengren. Gangen var 35×4 mm. I Bunden fandtes en Celle af 10 mm. Længde og samme Bredde som Gangen indeholdende en Hun, derpaa kom et Marvlag af 3 mm. Tykkelse og en Celle af 9 mm. Længde med en Han.

2. *Passaloecus monilicornis* Dbm.

Alle de af mig undersøgte Reder vare anlagte i gamle Insekt-gange i Stængler. Jeg tvivler meget om, at Arten, som Borries siger, kan gnave sin Gang selv.

Rederne kunne altid kendes fra andre Stængelbyggeres derved, at de ere fyldte med Celler lige til Udgangen. Antallet af Celler varierede fra 7—16. Hannerne vare i absolut Flertal. I en Rede med 15 Celler indeholdt alle Hanner.

Hos denne Art og hos *Passaloecus gracilis* Curt snylter en Række *Cryptus*-Arter samt en *Tachina* sp.

3. *Passaloecus turionum* Dbm.

Arten har for længe siden vakt Opmærksomhed derved, at den bygger i tomme Harpiggaller af *Retinia resinella*. Ratzeburg, Dahlbom og Taschenberg mente at den snyltede hos denne Sommerfugl, medens Borries havde den rigtige Opfattelse — uden

dog at kende Reden — nemlig, at Hvepsen ikke er Snylter, men Beboer af de forladte Galler. Dette kan jeg bekræfte ved Fundet af flere Reder (Fig. 10). Jeg fandt dem i Galler, der sade paa Grene, som vare afbrækkede lige over Gallen. Gennem denne Gren trænger Hvepsen ind og udrenser en Gang gennem Gallen, hvilken den afdelar i en Række Celler af meget variabel Størrelse. Bredden varierer fra 3—5 mm. og Længden fra 4—6 mm. Skillerummene bestaa af meget tynde Harpoxplader, op til hvilke det fine Spind ligger.

Cellernes Antal er oftest tre.

Foderet bestod her som overalt i denne Slægt af smaa sorte Bladlus.

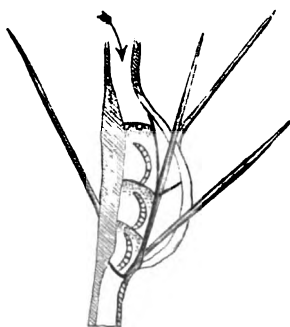


Fig. 10. Rede af *Passaloecus turiorum* Dbm.

4. *Cemonus lethifer* Shuck.

Reden har hidtil været ukendt. Da Dyret imidlertid har stor Lighed med *C. unicolor*, var det at vente, at dens Redebygning vilde stemme overens med denne Arts. En Bekræftelse herpaa fik jeg ved Fundet af en Rede i en Askægren.

Gangen gik lodret gennem Marven og var 70×3 mm. I Bunden fandtes en Celler med en ♀ af 7 mm. Længde og derofter to med ♂♂, hvoraf den ene var 5 mm., den anden 8 mm. lang. I denne sidste sad Spindet imidlertid 3 mm. under Laaget, saa at Cellens Længde blev 5 mm. Skillerummene vare meget løse og de udfarvede Pupper borede sig, før de fik Vinger, ved hæftige Bagkropsvridninger ind i disse, idet de skubbende Laaget tilside, hvorved Reden tilsidst blev opfyldt af det løse Smuld, hvori Pupperne laa. Dette er den eneste hidtil kendte Gravehveps, der som Puppe bevæger sig fra et Sted til et andet.

5. *Cemonus unicolor* Ps.

Denne Arts Reder har jeg fundet i Granstolper af 3—4 Cm. Tværmaal, der ere anvendte til Stakitter. Hvepsen udhuler Marven

i en Længde af indtil 250 mm. og danner et stort Antal Celler med meget smalle Mellemrum. Det højeste Antal jeg har fundet er 24, hvilket vistnok er det højeste, der overhovedet er fundet i en Liniegang i et stængelbyggende Insekts Rede.

Reder med et saa stort Celleantal ere naturligvis særdeles vel-skikkede til Studier over Kønnenes Beliggenhed i Reden. Dette viser sig altid at være overensstemmende med den gennemgaaende Regel hos de aculate *Hymenopterer*, nemlig at Hannerne ligge udenfor Hunnerne. Dog er der her som overalt nogen Vaklen lige ved Grænsen mellem Kønnene.

Jeg giver her nogle Eksempler:

(♂	♂	♂	♂	+	♂	♂	♂	♂	♂	+	♂	♂	♂	♂	♀	♂	♂	♀	♀	♀	♀	♀	♀)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	

()

()

Som Snylttere hos denne Art have *Omalus auratus* og *Perithous mediator* længe været bekendte. Jeg har fundet to til, nemlig *Encyrtus sp.*, en lille Pteromalin, hvis Larver aldeles opfylde Gravehvepselarven og spile dens Hud ud, saa at den bliver større end naturligt, og *Foenus (Gasteruption) jaculator Fabr.*, der snylter paa redebyggende Hymenopterer i Træ- og Lervægge. Ved at aabne nogle *Omalus*-Kokoner fra de før omtalte Granpæle fandt jeg i dem en fremmed Larve, som havde fortæret *Omalus*-Larven. Da jeg klækkede dem, fremkom *Foenus jaculator*. Jeg formoder, at Snyltehvepsen her har lagt sine Æg i Celler, hvor der i Forvejen har været *Omalus*-Æg, dette har udviklet sig hurtigere end Snyltehvepsens og Guldhvepselarven er begyndt at spinde Kokon, medens *Foenus*-Larven endnu var ganske lille, denne har fæstet sig paa *Omalus*-Larven og er fulgt med ind i Kokonen hvor den har dræbt og opædt sin Vært og har gennemløbet sin Udvikling i dennes Kokon.

Foenus-Larven er hvid, flad, med Hovedet trukket ud i en but Snude og har stærkt kitiniserede brune, trekantede Kindbækker og spalteformede Spiracler.

6. *Ceratophorus morio* v. d. Linden.

Denne Art er overalt anset for sjælden og kendes kun i ét Eksemplar her fra Landet. Dens Rede har man hidtil ikke kendt. I et gammelt ombløst Poppeltræ har jeg imidlertid fundet Reder i stor Mængde og er derved bleven i Stand til at give en Fremstilling af Redebygningen (Fig. 11).

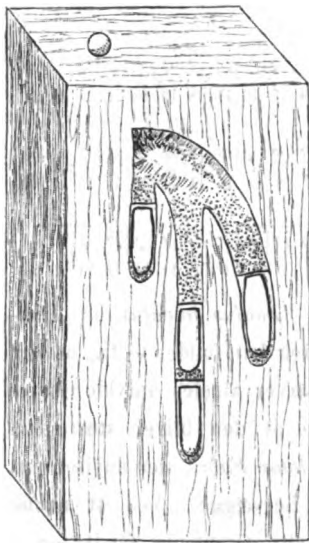


Fig. 11. Rede af *Ceratophorus morio*.

Reden begynder med en Gang, der aldrig gaar lodret ind i Veddet, men altid i stærke Krumninger, idet Hvepsen søger at komme paa langs af Træet, da Arbejdet saaledes lettes meget. Naar Gangen har naaet en Længde af 4—5 Centimeter, bøjer den af og løber nu paa langs af Træet i det løse Vaarved. Gangen forgrener sig for det meste straks i 2—4 parallelle Gange, men undertiden gaar Hovedgangen et kort Stykke paa langs af Træet, før Forgreningen begynder. Længden af Sidegangene er meget forskellig, fra 15 mm. til 80 mm., men Bredden er den samme c. 4—5 mm. Væggene ere, hvor

Gangene gaa paa langs af Træet, glatte og afslebne, men hvor de gaa paa tværs ujævne.

I Bunden af Gangene anlægges Cellerne, uden at der dannes udvidede Hulrum til dem. Hyppigst findes kun en Celle i hver Gang, men undertiden anlægges en anden ovenpaa den første, kun adskilt ved et meget tyndt Lag Træsmuld. Naar Cellerne ere lukkede, fyldes Gangen med Smuld lige til Udløbet i den fælles

Korridor. Smuldet tages fra en ny Gang, saa at der stadig er Fyld nok for Hvepsen, saa den ikke bebøver at gnave af Korridorens Vægge før tilsidst.

Cellernes Længde er for Hunnernes Vedkommende 13—15 mm. og for Hannernes 11—12 mm.

Naar Larven er udviklet, spinder den et fast Laag af *Pemphredonernes* sædvanlige Form, men meget tykt og fast og under denne en fuldstændig Kokon, noget, ingen anden Art af denne Familie gør.

Kokonen er blød, næsten gennemsigtig, brungul og indspundet med smaa Træstykker. Den er cylindrisk — sjælden lidt tilspidset foroven — afrundet i Bunden, plan foroven, hvor den ligger tæt op til Laaget. I Bunden findes Exkrementerne, der efter Indspindingen udtømmes som en sort Kage. Cellen udfyldes helt af Kokonen, der er meget stor i Forhold til Larven, som kun optager de nederste to Trediedelev af den.

Laaget er meget tykt, fast og saa stærkt forbundet med Træet, at det er umuligt at løsne det, uden at der følger en Ring af Træet med.

Larven og Puppen ere hvide; den første ligner meget en *Pæen*-Larve, og den sidste har ligesom *Pemphredon lugubris*-Puppen stærk takkede Rande paa Bagkropssegmenterne, som bruges til at skubbe Larvehuden af med.

Foderet bestaar af smaa sorte Bladlus, der blive fortærede næsten helt op, og Resterne, hvoraf Benene især ere tydelige, ligge udenfor Kokonen som en sort Masse. Af Snylttere har jeg fundet tre, *Perithous mediator* Gr. og *Ephialetes devinator* Rossi, to Ichneumonider med lang Læggebraad, samt en Guldhveps *Omalus violaceus* Wesm.

Forholdet mellem *Pemphredonernes* Laag og Kokon.

Opfattelsen af *Pemphredonlarvernes* Laag som en rudimentær Kokon har hidtil været den gældende. Verhoeff¹⁾ siger: „Die

¹⁾ L. c. p. 781.

Larven stellen keinen Kokon her spinnen nur ein Dechelchen (bisweilen noch eine schwächeres dahinter). — — Es ist der letzte Rest eines Cocons, den die Verfahren einst ganz herstellten“ og Borries¹⁾ „Kokonen fandt jeg altid ufuldkommen i denne Familie — Larven spinder et skaalformet Laag — — ofte fortsættes dets Rand ned ad Cellens Sider som et mælkehvidt Spind“. I meget lange Celler kan der ogsaa findes en anden Plade indenfor den første, hvilken Borries²⁾ betragtede som „en plan, meget fin Skillevæg for at formindske Rummet“, og Verhoeff som „ein schwächeres Dechelchen“ (Fig. 12).

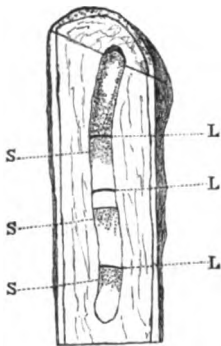


Fig. 12. Rede af *Cemonus unicolor*.

Til Oplysning af Forholdet mellem Laag og Spind: I Celle 1 og 3 ligger Laag og Spind sammen, men i Celle 2 er de adskilte. (L = Laag S = Spind.)

Ser man imidlertid nøjere til, viser det sig at Laaget bestaar af to Dele, en øvre fast, det egentlige Laag, og det fine Spind, der fra Væggene fortsætter sig op under dette, hos nogle Slægter fastlimet dertil, men hos andre kun liggende løst op dertil, saa at det ser ud som en Fortsættelse af Laagets Rande. Laaget er altsaa ikke nogen rudimentær Kokon, hvilket derimod Spindet er. Til Bevis herfor tjener ogsaa det, at Spindet i lange Celler fjernes fra Laaget og ligger umiddelbart over Larven. Den „Skillevæg“ eller „Dechelchen“, Borries og Verhoeff tale om, er altsaa den rudimentære Kokon, der kun hos én Art i Familien optræder som fuldstændig Kokon.

Kortelig resumeret vise mine iagttagelser altsaa følgende: 1) At der i Familien findes en Art (*Ceratophorus morio*) med **fuldstændig** Kokon. 2. At Laaget ikke svarer til Kokonen men er en for denne Familie særegen Dannelselse, 3) At det Spind, der forefindes hos alle Fa-

¹⁾ L. c. p. 83.

²⁾ L. c. p. 89.

miliens Arter med Undtagelse af *Ceratophorus morio*, er en rudimentær Kokon.

Grunden til at den ene Art *Ceratophorus morio* har fuldstændig Kokon, medens denne kun findes i rudimentær Tilstand hos Familiens andre Arter, mener jeg maa søges i de forskellige Steder, hvor Rederne anlægges. En af Kokonens vigtigste Bestemmelser hos Insekterne er at holde Fugtigheden ude. Nu bygger imidlertid Arterne af Familiens fire Slægter *Cemonus*, *Psen*, *Pas-saloecus* og til Dels *Mimesa* i Stængler og forladte Insektgange i friskt Træ. Her ere Larverne tilstrækkeligt beskyttede mod Fugtighed ved Gangens haarde Trævægge og Smuldet, der lukker for Cellerne. Kokonen vilde ingen Nytte være til her, og er bleven rudimentær. *Ceratophorus morio* derimod bygger i aldeles træskede og raadne Træer, hvor Regn og Sne straks trænger ind; her vilde en ubeskyttet Larve være daarligt stillét, hvis den ikke havde Kokonens Værn, denne er derfor bibeholdt her. Familiens anden vedbyggende Art *Pemphredon lugubris* vælger til sine Reder kun faste og tørre Træer, som den kan gennemgaa ved Hjælp af sine stærke firtandede Mandibler. Om de jordbyggende Arter af *Mimesa* og *Diodontus* have Kokon ved jeg ikke. Da imidlertid alle andre jordbyggende Gravehvepse have en saadan, vil jeg betragte det som det sandsynligste, at den ogsaa findes hos disse.

7. *Spilomena troglodytes* Shuck.

Denne vor mindste Gravehveps findes ikke i Borries Fortegnelse. Den er dog ingen Sjældenhed i Juni og Juli paa Blade og Blomster samt paa gammelt Træ.

En Fremstilling af Redebygningen findes hos Rudow: Ueber die Kunstfertigkeit einiger Hautflügler. Perleberg 1893.

8. *Diodontus tristis* v. d. L. og *minutus* Fabr.

Begge Slægtens danske Arter bygge paa samme Maade, kolonivis i lodrette eller svagt skraanende Sandvægge. De ere dygtige Gra-

vere, der løse Sandet med Mandiblerne og feje det bort med Benene. Gangens Længde varierer hos begge Arter fra $1\frac{1}{2}$ —4 Centimeter. I Banden findes kun én Celle, der ikke er meget bredere end Gangen og indeholder 8—10 smaa gule Bladlus, som Hvepsen bærer gennem Luften holdende dem med Mandibler og Forben.

Meget hyppig saa jeg den lille *Myrmica melanocephala* krybe ind i Reden for at aflægge sine Æg.

V. Pompilidæ.

1. *Pompilus spissus* Schiedt.

Jeg er ikke ganske sikker paa den rigtige Bestemmelse af denne Art. Da den Hun, jeg saa bygge Rede, var færdig, og jeg, som jeg plejer, vilde sætte en Glastube over den, slap den uheldigvis bort. *P. spissus* løb imidlertid om i stor Mængde paa Stedet, saa jeg formoder, at det er denne Art, jeg har iagttaget.

Jeg saa den komme spadserende med en *Salix* sp., som den havde grebet med Mandiblerne om Bagkropstilkken og bar hævet op fra Jorden gaaende forlænds. — Herved vil Arten altid kunne kendes, da alle hidtil kendte Pompilider (med Undtagelse af den følgende) slæbe deres Bytte efter sig gaaende baglænds. — Da den var gaaet c. 50 Alen paa denne Maade, skjulte den Edderkoppen mellem noget Græs, løb om i c. 5 Minuter, kom tilbage og flyttede Edderkoppen, løb ind i forskellige Jordhuller, vendte tilbage, greb Byttet og bar det hurtigt ind i et Hul, der førte ind til en 3 Centimeter lang Gang, der endte med en Celle. Derpaa lukkede den for Gangen og fløj bort.

Pompilus plumbeus Fabr. Denne Art er meget almindelig langs hele Sjællands Nordkyst. Hannerne findes i Slutningen af Juni og i Begyndelsen af August. Hannerne hele Sommeren. Jeg saa en saadan komme med en Edderkop, *Pirata piratorius* Clerk i Munden men iagttog ikke Redebygningen.

2. *Pompilus fumipennis* Zett.

Denne Art er en af de største nordeuropæiske Pompilider, den ligner *P. viaticus* Linn, men afviger foruden ved sin Størrelse ogsaa ved, at tredie Cubitalcelle er firkantet, medens den hos *P. viaticus* er trekantet.

Den er sjælden i Nordtyskland, og Thomsen siger, at den er „temligen sällsynt i södra Sverige“. Jeg har taget en Hun paa en Brandlinie i Tisvilde Hegn i August 1897.

3. *Pseudagenia carbonaria* Dbm.

I Regelen findes denne Arts Reder kun bestaaende af faa Celler, der ere byggede sammen; men jeg har fundet talrige Reder paa en gammel Stenmur, hvor Cellerne vare byggede lagvis over hinanden, saa at man kunde skelne de enkelte Generationer fra hinanden. Paa en Sten, hvis Overflade var c. 70 □-Centimeter, talte jeg 34 Celler. Disse vare ovale, byggede af smaa Lerkugler, indvendig glatpolerede. De hængte sammen men dannede ingen regelmæssig Bygning.

I mange af Kokonerne fandtes *Chrysis ignita*; andre Snylttere har jeg aldrig bemærket.

Résumé.

Recherches biologiques sur les hyménoptères fouisseurs.

1. *Clytochrysus lapidarius* Pz. niche dans du bois pourri, surtout dans les branches. Le nid se compose d'une galerie principale avec des galeries latérales très courtes, ne pouvant contenir complètement les larves, de sorte que celles-ci sont couchées moitié dans les galeries latérales moitié dans la galerie principale.

Cette espèce ne paralyse pas la nourriture mais la tue comme le *Bembex*, l'*Oxybelus* et les autres Crabronites à l'abdomen à court petiole en brisant avec ses mandibules le thorax des mouches, qu'elle prend.

2. *Coelocrabro cloëvorax* nov. sp. niche dans des branches pourries comme l'espèce précédente.

La galerie principale se bifurque en deux branches avec des nombreux branches latérales petites, ne contenant qu'une cellule chacune. La nourriture se compose d'éphémères, le *Cloë diptera*, dont il y a dans chaque cellule 3 ex. surtout mâles. Les cocons ressemblent à ceux du *Clytochrysus*, mais sont plus larges.

3. *Coelocrabro leucostomus* L. Les nids se trouvent le plus souvent dans les galles de *Saperda populnea*. Dans chaque galle il n'y a généralement qu'une cellule. La nourriture est une espèce de *Dolichopus*.

4. *Rhopalum clavipes* L. niche dans des tiges à la moelle molle spécialement dans les branches du frêne ou du sureau. Selon la largeur de la moelle les nids prennent un air très différent. (Voir les figures).

Dans quelques nids on trouve des vacuites, d'où sortent plusieurs petites galeries. J'en ai vu seulement dans les nids de cette espèce.

Plusieurs auteurs écrivent, que la nourriture se compose de *Psocus* et de *Muscidae*. Moi, j'ai constamment trouvé des *Mycetophiles* et des *Cecidomyines*.

5. *Linderius albilabris* Fabr. niche dans une terre ferme pierreuse. Le canal pénètre assez profondément et ne contient qu'une cellule au fond. Dans chaque cellule le *Linderius* établit un certain nombre des puvoises paralysées, le *Capsus thunbergii*.

6. *Passaloeccus turionum* Dbm. niche dans les galles abandonnées de *Retinia resinella*, où l'hyménoptère épure une galerie, qu'elle dévise en un certain nombre de cellules. Quelques auteurs, Dahlbom, Ratzeburg, Taschenberg ont été d'avis, qu'elle était la parasite du lépidoptère; mais cela n'est pas ainsi. Elle n'est que l'habitant des galles abandonnées.

7. La nymphe de *Cemonus lethifer* Shuck, qui niche dans les tiges sèches du sureau, de même que le *Cemonus unicolor*, sorte immédiatement avant la transformation de la cellule et pénètre dans la moelle, qui separe les cellules, et s'y transforme.

8. *Ceratophorus morio* Shuck niche par colonies dans du bois pourri. La galerie se bifurque dans un seul endroit en plusieurs galeries latérales parallèles. Dans chaque galerie il n'y a généralement qu'une cellule, parfois il y en a deux. La larve fait avant la transformation un couvercle (Dechelchen, Verhoeff) de la forme ordinaire des *Pemphredonites*, et file au dessous de celui-ci un cocon jaune presque transparent et plus grand que la larve.

Les auteurs ont jusqu'ici regardé le couvercle comme un cocon rudimentaire et le filage mince, couvrant la partie supérieure des

parois de la cellule comme la continuation des bords du couvercle. Cette opinion est erronée. Le filage est une formation indépendante, qui se continue sous le couvercle et voilà le véritable cocon rudimentaire, tandis que le couvercle est un phénomène propre à la famille des Pemphredonites.

La preuve en est que le filage est toujours éloigné dans de longues cellules du couvercle et se trouve immédiatement au dessus de la larve.

,

Diptera groenlandica.

Af

Will. Lundbeck.

Nærværende Arbejde er en Fortsættelse af den Fortegnelse over de grønlandske Dipterer, som findes i dette Tidsskrifts Bind for 1898, Pag. 236, og som slutter sig til de to tidligere i dette Tidsskrifts Bind for 1896, Pag. 196 og Pag. 220 givne Fortegnelser over *Coleoptera* og *Hymenoptera*. Da Arbejdet for den største Del har ligget færdigt allerede i flere Aar, har det kun i ringere Grad været muligt at tage Hensyn til de sidste Aars herhen hørende Litteratur.

(*Anthomyiæ*. Fortsættelse.)

XI. *Ophyra* Robineau-Desv.

116. *O. groenlandica* n. sp.

Nigrescens, tota nigrovillosa, thorace nitidulo, abdomine conico, nonnihil curvato, postice viso cinerascente, striga mediana sive serie macularum nigrarum ornato (♂) sive abdomine toto nigrescente, subnitido (♀). Antennis satis brevibus, arista fere nuda. Palpis pedibusque nigris, tibiis posticis dimidio apicali nonnihil curvatis, apice in latere interiore in processum dentiformem protracto. Halteribus nigrofuscis, petiolis dilutionibus, squamis fulvis, inferiore quam superiore majore. ♂. ♀. Long. 6—7 m. m.

Mas. Caput thorace paullo latius, antennæ satis breves, nigre, articulo secundo et tertio æque longis, arista fere nuda. Oculi

subcoherentes, triangulum frontale nigrum, genæ satis angustæ, hæ et macula supra et inter radices antennarum argenteo-micantes; buccæ nigræ, nitidulæ, dense pilosæ, pilis pronis. Vibrissa maxima margine oris appropinquata. Palpi nigri. Thorax nigrescens, nitidulus, setulosus. Abdomen conicum, nonnihil curvatum, setulosum, cinereonigrum, postice visum cinerascens, striga mediana nigra plerumque in maculas dissoluta ornatum. Pedes nigri, interdum fusco-nigri, femora antica in latere exteriori longe setosa, femora media in latere inferiore paullo ante apicem subdilatata, dilatatio pilis satis longis instructa, tibiæ posticæ in dimidio apicali nonnihil curvatæ, latus interius ad apicem in processum dentiformem protractum. Alæ hyalinæ, squamæ fulvæ, inferior quam superior nonnihil major. Halteres nigri sive nigrofusci, petioli dilutiores. Fem. Oculi distantes; abdomen subovatum, nigrescens, subnitidum, sine striga mediana dorsali. Femora postica simplicia. Cetera sic ut in mare.

Denne interessante Art har lidt Lighed med den hos os almindelige *O. leucostoma* Wiedem., med hvilken den har Størrelse tilfælles, men den har ikke denne Arts blaa glinsende Farve, og den er stærkere og længere behaaret; Bagskinnebenenes Form adskille de to Arter skarpt fra hinanden. Arten synes ikke at være almindelig i Grønland, idet den kun er taget ved Holstensborg (Forf.); den er mærkelig nok kun taget som Puppe og klækket, men aldrig taget som fuldkommen Insekt. Den forekom baade i 1889 og 90 ved Holstensborg, hvor Pupperne fandtes under Sten, undertiden i temmelig stort Antal.

XII. *Anthomyia* Meig.

Af Slægten *Anthomyia* i det Omfang, hvori Schiner tog den, er der hidtil i Grønland taget ca. en halv Sned Arter. I Stægers Fortegnelse over de grønlandske Dipterer (Naturh. Tidskrift, 2den R. B. I. 365) opføres tre Arter: *scatophagina*, *striolata* og *ruficeps*, af hvilke den første og den sidste kun vare bestemte med et Spørgsmaalstegn. Holmgren opstiller (Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh. 1872, 29de Aarg., Nr. 6, 101) fire ny Arter (under Slægtsnavnet

Aricia): *Fabricii*, *tristicula*, *icterica* og *moesta*, hvilke ere alle de *Anthomyia*-Arter, han havde fra Grønland; han opstiller saaledes alle sine Arter som ny. Der var altsaa hidtil ialt opført syv *Anthomyia*-Arter fra Grønland. — Vanskelighederne ved en sikker Bestemmelse af de herhen hørende Arter er tilstrækkelig bekendt, og da det kun drejer sig om ialt en halv Snes Arter, og da tilmed Museets Samling af danske Anthomyiner ikke er bleven kritisk revideret siden Stægers Tid, og man derfor maa være varsom med de Bestemmelser, der findes der, har nærværende Fortegnelse over Arterne af Slægten *Anthomyia* (sens. Schin.) ikke kunnet undgaa at faa en delvis foreløbig Karakter, og jeg har blandt andet heller ikke kunnet indlade mig paa en nøjere Undersøgelse af Berettigelsen af de af Holmgren opstillede Arter. En endelig, helt gennemført Bearbejdelse vil det være nødvendigt at opsætte, til Materialet kan blive behandlet sammen med en større Fauna, f. Ex. sammen med en Bearbejdelse af den for Anthomyinernes Vedkommende ret daarligt kendte danske Fauna.

117. *A. (Anthomyia s. str.) radicum* L.

Musca Linné, Fn. Suec., 454, 1840. — Fall., Dipt. Suec., II., Muscid., 72, 78. — *Anthomyia* Meig., Syst. Besch., V, 168, 148. — *Anthomyza* Zett., Ins. Lapp., 684, 104, — *Aricia* id., Dipt. Scand., IV, 1582, 196., — *Anthomyia* Schin., Fn. Austr., I, 645. — Meade, Descript. List. Brit. Anthom. 43, 4. — *Anthomyia scatophagina*? Stæg., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I., 365, 41. — Schiødte, Tillæg til Rink: Grønland etc., 69. — *Aricia tristicula* Holmgr., Ins. fr. Nordgrøn. Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh. 1872, 29de Aarg., Nr. 6, 101.

Denne ved sin stærkt fremtrukne og opadbejdede Mundrand foruden ved andre Karakterer let kendelige Art synes at være almindelig i Vestgrønland, idet mindste op til ca. 70° N. Br., og den er taget i stort Antal; Igaliko-Fjord (Forf.), Julianehaab (Kolt-hoff), Tassiusak, Ameragdla i Ameralikfjord, Kvanfjord (Forf.), Aulatsivik (Kolthoff), Egedesminde, Sydostbugten, Kristianshaab, Riten-

benk (Forf.). Da jeg har haft et Par af Holmgrens Original-exemplarer, har jeg med Sikkerhed kunnet afgøre, at det er denne Art, han har opstillet som *A. tristicula*. Ligeledes vise Stægers gamle Eksemplarer, at det er den, han har bestemt som *A. scatophagina* Zett. Stæger gør iøvrigt l. c. opmærksom paa den stærkt fremtrukne Mundrand, og det er en af Grundene til, at han ikke er sikker paa, at hans Bestemmelse er rigtig.

Geogr. Udbr. En vidt udbredt og almindelig Art; forekommer i Skandinavien og op i Lapland, i Danmark, i England og gennem Mellemeuropa ned i Frankrig. Efter Strobl (Die Anthom. Steiermarks, Verhandl. Zool. bot. Gesellsch. XLIII, 253.) er den i Steiermark almindelig op til 6000 Fods Højde. Efter Stein (Nordamer. Anthom. Berl. Ent. Zeitschr., XLII, 208) forekommer den ogsaa i Nordamerika.

118. *A. (Cortophila* Mcq.) *cinerella* Fall.

Musca Fall., Dipt. Suec., II, Muscid., 77, 91. — *Anthomyza* Zett., Ins. Lapp., 686, 11. — *Aricia* id., Dipt. Scand., IV, 1611, 227. — Meade, Descript. List Brit. Anthom., 45, 7.

Af denne Art er der taget to Exemplarer, Han og Hun, Nunnasarnausak ca. 68° Nr. Br., (Kolthoff).

Geogr. Udbr.: Arten er udbredt gennem Skandinavien og i Lapland, den findes i England og gaar efter Strobl (Die Anthom. Steiermarks l. c. 255) ned i Steiermark og Dalmatien. Efter Stein (Nordamer. Anthom. Berl. Ent. Zeitschr. XLII, 235) er Arten almindelig i Nordamerika.

119. *A. (Phorbia* R. D.) *fugax* Meig.

Meig., Syst. Beschr. V, 147, 157. — Schin., Fn. Austr. I, 646. — Strobl, Die Anthom. Steiermarks, Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. XLIII, 206, 2. — *Anthomyia striolata* Stæg., Grøn. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 355, 42. — Schiedte, Tillæg til Rink: Grønland etc. 69.

Den foreliggende Art stemmer godt med Beskrivelsen af *A. fugax* Meig., men uden Sammenligning er det vanskeligt at af-

gøre sikkert. Thorax er hos Hannen brungraat med tre brune Længdestriber, indre Sidestriber undertiden utydeligt til Støde, hvorved der altsaa bliver fem Striber; hos Hunnen, der har lysere Thorax, ere Striberne stærkere fremtrædende og ogsaa de indre Sidestriber tydeligere; Antennebørsten er stærkt pubescent; Beborstningen af Bagbenene taltes oftest til 3: 5: 4. Hunnen har to tydelige Randtorne paa Vingen. — Stæger bestemte Arten som *A. striolata* Fall., der er meget nærstaaende, men som det ikke synes at kunne være. Den synes i Grønland ret almindelig og er taget op til 68° 50' N. Br.; Igaliko-Fjord (Kolthoff), Sermiliarsuk, Ameragdla i Ameralikfjord, Sukkertoppen, Sydostbugten (Forf.), Aulatsivik (Kolthoff).

Geogr. Udbr.: Mellemeuropa ned i Steiermark, derimod er den ikke tidligere kendt som nordlig Art.

120. *A. (Phorbia) Fabricii* Holmgr.

Aricia Holmgr. Ins. fr. Nordgrønland, Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh. 1872, 29de Aarg. Nr. 6, 101.

Denne er en i begge Køn særdeles distinkt Art. Holmgrens Beskrivelse er i det hele meget god, men der kan tilføjes et Par af denne Forfatter oversete og ret ejendommelige og vigtige Karakterer, den ene gældende Hannen, den anden Hunnen. Mas. Pedes intermedii metatarsis in latere exteriore ciliis longis seriatim dispositis instructis. Fem. Ovipositor in apice spinis nigris, curvatis, satis validis, flabelliformiter dispositis instructus, supra has spinæ duæ majores et nonnullæ minores insertæ sunt. Disse to Karakterer gøre denne Art let kendelig; naar Holmgren om Hunnen siger „ano simplici“ er dette, som man ser, ikke ganske rigtig. Om Bagkroppens Farve hos Hunnen siger Holmgren „grisescens, immaculatam“, der findes imidlertid en oftest tydelig, men undertiden forsvindende median brun Længdelinie.

Arten synes ret almindelig paa Vestkysten og er taget op til 69° N. B.; Frederiksdal, Igaliko-Fjord (i stort Antal, men kun

Hunner) (Kolthoff), Sermiliarsuk, Tassiusak, Ameragdla i Ameralik-fjord, Sydostbugten, Kristianshaab, Jakobshavn (Forf.).

Geogr. Udbr.: Arten er kun kendt fra Grønland.

121. *A. (Phorbia) moesta* Holmgr.

Aricia Holmgr., Ins. fr. Nordgrønland, Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1872, 29de Aarg. Nr. 6, 102.

Der er taget tre Exemplarer, to Hanner og en Hun, som sikkert tilhøre denne Art, de stemme godt overens med den, kun ere de sorte Indsnit eller Tværstriber paa Bagkroppen mindre fremtrædende end hos det mig foreliggende Holmgrenske Original-exemplar. Exemplarerne, af hvilke de to ere klækkede, ere tagne ved Holstensborg (Forf.); Pupperne toges den 19de Juni under Sten. Af Nordenskiöld toges den i Nordgrønland (Disko).

Geogr. Udbr.: Arten er kun kendt fra Grønland.

122. *A. (Phorbia) icterica* Holmgr.

Aricia Holmgr., Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1872, 29de Aarg. Nr. 6, 102.

Da Holmgren kun har haft Hunner, skal jeg give nogle Karakterer for Hannen: Oculi linea frontali angusta disjuncti, genæ et buccæ argenteo-plumbeomicantes, antennæ et palpi nigri; thorax glaucus, opacus, indistincte striatus, abdomen depressum, glaucum, immaculatum, parce pilosum, nitidum, appendices genitales satis validæ itaque abdomen e latere visum nonnihil claviforme. Pedes nigrofusci, halteres flavi, squamæ pallidæ.

Denne interessante Art er let kendelig ved sin skifergraa Farve og den nedtrykte fra Siden sete noget kølledannede Bagkrop, der er glinsende og uden Tegning. Den synes at være sjælden og er kun taget i det nordlige; Sydostbugten, en Han (Forf.), Patoot, en Hun (Kolthoff), Nordgrønland (Disko) Nordenskiöld (Holmgren l. c.)

Geogr. Udbr.: Arten er kun kendt fra Grønland.

123. *A. (Phorbia)* sp.

Der haves et Par Hanner og nogle Hunner af en *Phorbia*-Art, som synes at staa i Nærheden af *Ph. muscaria* Meig., men ikke har en saa fremstaaende Pande og med tredie Antenneled lidt længere, ogsaa har Hunnen en fortil rød Frontalstribе.

Arten er taget ved Ivigtut, et Exemplar (Dr. Thaarup), og ved Ritenbenk (Forf.)

124. *A. (Phorbia)* sp.

En lille *Phorbia*-Art, der staar i Nærheden af *Ph. ignota* Rond. og *Ph. obscura* Macq. Den har en Længde af ca. 4^{mm}, Thorax er brungraa med noget utydelige Striber, Bagkroppen askegraa med en tydelig sort Medianlinie og sorte Indsnit, Benene ere begbrune.

Arten er taget ved Sermiliarsuk, Tassiusak, Ameragdla i Ameralikfjord, Holstensborg, nordre Strømfjord, Kristianshaab (Forf.); ved Holstensborg toges nogle Pupper den 13de Juni under Sten.

125. *A. (Pegomyia* Macq.) *conformis* Fall.?

Musca Fall., Dipt. Suec., II, Muscid., 82, 105. — *Anthomyza* Zett., Dipt. Scand., IV, 1704, 77. — *Pegomyia* Meade, Descript. List. Brit. Anthom., 54, 2.

Bestemmelsen af denne Art er ingenlunde sikker, da den er noget afvigende, men den er i hvert Fald *conformis* nærstaaende; den stemmer med denne i at have gule Palper med sort Spids, svag pubescent Antennebørste og Antenner med oftest gult Basal- led hos Hunnen; ligeledes ere Benene gule og Forlaarene undertiden mørkere. Iøvrigt er Bagkroppen hos Hannen noget fladtrykt, af Farve graa med sort Ryglinie, den er lidt gennemskinnende, og de to første Segmenter kunne være smudsigt gullige; Genitalia ere stærkt fremtrædende, brunlige. Hunnens Bagkrop er kun sjældent helt graa, men oftest noget rødgul i større eller mindre Udstrækning, navnlig ved Basis og Spids. Arten udmærker sig ved, at den længste Vibrisse er temmelig stærkt fremtrædende i Forhold til de øvrige, og der synes ikke at være smaa Børster foran denne.

Arten synes at være almindelig i Vestgrønland og er taget i stort Antal, hidtil kun op til 68° N. Br.; Frederiksdal, Julianehaab (Kolthoff), Musartut i Tunugdliarfikfjord, Ameragdla i Ameralikfjord, Kvanfjord (Forf.), Aulatsivik (Kolthoff).

Geogr. Udbr.: *P. conformis* er kendt fra Skandinavien og England.

126. *A. sp.*

En enkelt Hun af en *Anthomyia*-Art (*Anthomyia* s. str.?), som navnlig er udmærket ved stærkt fremtrædende Pande og brede Kinder, og med en Antennebørste, der er tydelig behaaret paa Oversiden. Exemplaret er taget ved Godhavn (Kolthoff).

Anm. Foruden *A. scatophagina* og *striolata*, som ere citerede i det foregaaende, opfører Stæger l. c. 360, 43, med et Spørgsmaalstegn *A. ruficeps* Meig., af hvilken han har haft en Han fra Grønland. Schiedte opfører derfor atter Arten i sin Fortegnelse fra 1857 i Tillæget til Rink: Grønland etc. 69. Denne Art findes ikke længere paa Museet. Stæger angiver som en ejendommelig Karakter for den, at Hannens Bagtibier paa den indvendige Side ere kort cillerede. Den i Danmark forekommende, af Stæger som *ruficeps* bestemte Art beskriver Zetterstedt (Dipt. Scand., IV, 1552, 165.) som *A. fusciceps*, men efter Stein (Die Anthom. der Fall.-Zett. Sammlung, Entom. Nachricht., Karsch., Jahrg. XVIII. 327) er Zetterstedts *fusciceps* (der forelaa kun Zetterstedt det af Stæger sendte Exemplar) identisk med *cilicrura* Rond. Da denne Art er nogenlunde let kendelig ved den angivne Karakter, og det derfor er sandsynligt, at det af Stæger anførte grønlandske Exemplar er samme Art som de danske, synes *A. cilicrura* Rond. herefter at findes i Grønland; det vilde forsaavidt ogsaa være rimeligt nok, som Arten er udbredt og almindelig baade i det nordlige Europa og i Nordamerika. Imidlertid kan dens Forekomst i Grønland dog ikke betragtes som fastslaaet, og den er ikke funden der i den nyere Tid.

XIII. *Homalomyia* Bouché.

127. *H. canicularis* L.

Musca Linn., Fn. Suec., 454, 1841. — Fabr. Syst. Antl., 303, 97. — *Anthomyia* Meig., Syst. Besch., V, 148, 104. — *Aricia* Zett., Dipt. Scand., IV, 1573, 188. — *Homalomyia* Schin.,

Fn. Austr., I, 654. — Stein, Die Anthomyideng. *Homalomyia*, Berl. Ent. Zeitschr., XL, 55, 15.

Denne hos os saa almindelige Art er i Grønland taget ved Arsuk, Kristianshaab og Ritenbenk (Forf.); den er kun taget inde i Hus, optrædende som Stueflue, men den var f. Ex. ved Ritenbenk, hvor den toges i Slutningen af September, temmelig hyppig i Værelserne i de danske Huse. Arten er ikke tidligere hjembragt fra Grønland, der er dog næppe Grund til at antage denne vidt udbredte Art for oprindelig at være indført til Landet.

Geogr. Udbr.: Kosmopolitisk Art, Grønland er hidtil det nordligste Sted, den er taget.

128. *H. armata* Meig.

Anthomyia Meig., Syst. Besch., V, 189, 99. — *Aricia* Zett., Dipt. Scand., IV, 1563, 177. — *Homalomyia* Schin., Fn. Austr., I, 655. — Stein, Die Anthomyideng. *Homalomyia*, Berl. Ent. Zeitschr., XL, 66, 19. — Meade, Descript. List of Brit. Anthom., 63, 9.

Af denne Art er der taget ét Exemplar, en Hun, Tassiusak (Forf.). Medens der ikke tidligere var kendt nogen *Homalomyia*-Art fra Grønland, tæller Faunaen saaledes nu to Arter af denne Slægt.

Geogr. Udbr.: Arten forekommer i Skandinavien og England, og den gaar ned i Østerrig.

XIV. *Coenosia* Meig.

129. *C. triangula* Fall.

Musca Fall., Dipt. Suec., II, Muscid., 74, 82. — *Anthomyia* Zett., Ins. Lapp., 685. — *Aricia* id., Dipt. Scand., IV, 1482, 92. — *Coenosia* Schin., Fn. Austr., I, 664. — Meade, Descript. List of Brit. Anthom., 74, 1.

Denne Art synes meget sjælden i Grønland, der er kun taget to Exemplarer, en Han og en Hun, Tassiusak (Forf.)

Geogr. Udbr.: Arten findes almindelig i Skandinavien og Dan-

mark, i England og gaar i Mellemeuropa ned i Steiermark, hvor den efter Strobl er taget indtil 5000 Fods Højde.

130. *C. sp.*

En enkelt Han af en ejendommelig lille Art, som jeg henfører til Slægten *Coenosia* i videre Forstand. Afstanden mellem Øjnene er ikke meget bred, under en Trediedel af Hovedets Bredde. Thorax er lyst graablaaet med en bred Midtstribe og to smallere afbrudte Siderstriber af en mørkere blaalig Farve, Midtstriben er delt ved en smal Linie af Grundfarven. Abdomen er kort, nedtrykt, med fremstaaende subanale Vedhæng. Antenner, Palper og Ben ere sorte, Arista er nøgen og Palperne lidt udvidede mod Enden. Squamæ ere hvide, det underste rager frem under det øverste. Længden er knap 4^{mm}. — Det eneste Eksempel er taget ved Tasersuak-Søen paa Nugsuak-Halvøen i 1200 Fods Højde.

Cordylurinae.

XV. *Cleigastra* Macq.

131. *C. haemorrhoidalis* Meig.

Cordylura Meig., Syst. Besch., V, 237, 17. — Zett., Ins. Lapp., 731, 27. — id., Dipt. Scand., V, 2047, 43. — Stæg., Grønland. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 366, 48. — Schiødt, Tillæg til Rink: Grønland etc., 69. — *Microprosopa* Becker, Dipt. Stud., I, Scatomyz., Berl. Ent. Zeitschr. XXXIX, 149, 76. — *Anthomyia impudica* Reiche, Descript. sommaire etc., Ann. Soc. Ent. France, Ser. 3, B. 5, Bulletin, 9, 5.

Synes udbredt langs hele Vestkysten, idet mindste op til 69° N. Br., Igaliko-Fjord, Tunugdliarfikfjord, Sermiliarsuk, Tassiusak, Ameragdla i Ameralikfjord, Kvanfjord, Sydostbugten (Forf.). Den af Reiche l. c. beskrevne *Anthomyia impudica* fra Godthaab, som efter Loew (Berl. Ent. Zeitschr., Jahrg. 2, 1858, 347.) er en *Cordylura*, er sandsynligvis nærværende Art, hvilken Opfattelse ogsaa bekræftes af Beskrivelsen.

Geogr. Udbr.: Nordlig Art, der ikke synes at komme længere mod Syd end til Midten af Sverrig, iøvrigt er den udbredt gennem Nordevropa op i Lapland og efter Middendorf, Rejsen in d. aüss. Nord. und Ost. Sibiriens ligeledes i Sibirien. Forekommer ogsaa i Nordamerika.

Scatophaginae.

XVI. *Fucellia* Robineau-Desv. .

132. *F. fucorum* Fall. Fig. 1. a.

Scatomyza Fall., Dipt. Suec. II., Scatomyz., 5, 5. — Zett., Ins. Lapp., 722, 9. — id., Dipt. Scand., V, 1982, 18. — Holmgr., Kgl. Vet. Akad. Handl., 1869, B. 8, Nr. 5, 34. — *Scatophaga* Meig., Syst. Besch., V, 253, 14. — Curtis, App. to the sec. Voyage of I. Ross, LXXX, 34. — Stæg., Grøn. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I., 366, 47. — Schiødte, Tillæg til Rink: Grønland etc., 69. — *Fucellia* Schin., Fn. Austr., II, 15.

Udbredt langs Vestkysten idet mindste op til ca. 70° N. Br.: Julianehaab (Kolthof), Igalikofjord, Tunugdliarfikfjord (Forf.), Ivigut (Dr. Thaarup), Ameragdla i Ameralikfjord, Holstensborg, Ritenbenk (Forf.), Patoot (Kolthoff). Den forekommer især langs Stranden i Mængde, sværmende over den opskyllede Tang, hvori dens Larver fandtes talrigt.

Geogr. Udbr.: Arten findes over største Delen af Europa helt ned til Triest, nord paa op i det nordligste Skandinavien og paa Færøerne; efter Holmgren l. c. findes den paa Spitsbergen, og efter Curtis l. c. i det arktiske Nordamerika (Bothia Felix), samt i Labrador (Johnson, Dipt. of Florida, Proc. of the Acad. of Nat. Sc. Philadelphia, 1895, 336.)

133. *F. intermedia* n. sp. Fig. 1. b.

Obscura cinerascens, capite cinereo, macula supra antennarum fulva, thorace cinereo, indistincte quinquevittato, abdomine plumbeo Antennis nigris, palpis fulvis, apice nigricantibus. Halteribus flavis. Pedibus obscure cinerascens, tibiis, maxime posterioribus,

fulvescentibus, femoribus posticis maris ad basin fasciculo spinarum certo modo instructis. ♂. ♀. Long. 5—6^{mm}.

Mas. Plus minusve obscure cinerascens, caput cinereum, genæ albicantes, macula supra antennis fulva. Thorax cinereus, vittis quinque brunnescentibus ornatus, quarum una in medio sita, duabus lateralibus antice confluentibus, omnibus et marginibus dorsi thoracis pilis erectis instructis. Abdomen plumbeum, nigropilosum, genitalia in ventre prominentia. Palpi fulvi, summo apice plerumque nigricantes. Antennæ nigræ; Pedes cinereonigri, tibis omnes, maxime posteriores plus minusve, præsertim basaliter fulvescentes; femora et tibis spinulosæ, femora postica ad basin in latere inferiore organo speciale instructa ut in *F. fucorum*, sed alio modo constructo, spinis in margine protuberationis insertis composito, spinæ longitudine inæquales, exteriores longiores et interiores breviores. Halteres dilute testacei. Alæ hyalinæ, nervi brunnei. Fem. Mari similis, sed femora postica inarmata.

Denne interessante Art danner ved Uddannelsen af det for Fucelliærne ejendommelige Organ paa Hannens Baglaar en smuk Mellemform mellem *F. fucorum* og den efterfølgende Art. Den er taget paa forskellige Steder langs Vestkysten, men oftest i kun ringe Tal. Igaliko-Fjord, Neria-Fjord, Tassiusak, Sydostbugten, Kristianshaab (Forf.)

134. *F. ariciiformis* Holmgr. Fig. 1. c.

Holmgr., Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1872, 29de Aarg., Nr. 6, 103.

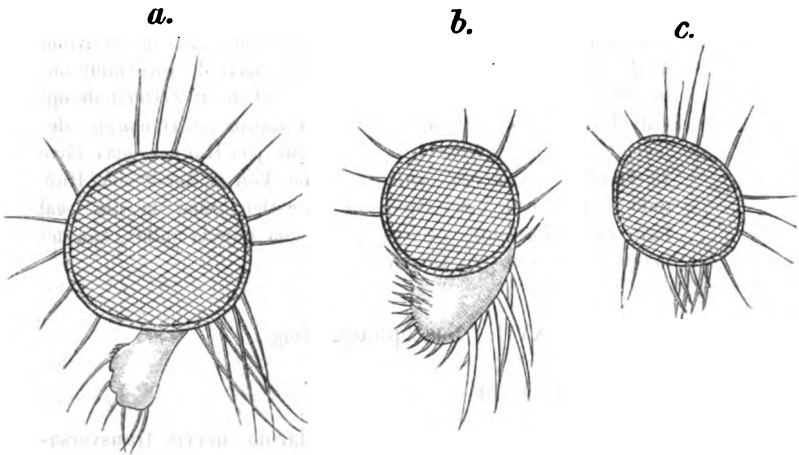
Denne Art er opstillet af Holmgren under Slægtsnavnet *Scatomyza*. Holmgrens Beskrivelse er i det hele meget god, men han omtaler slet ikke den for Slægten *Fucellia* ejendommelige Kønsskarakter paa Hannens Baglaar, som netop her afgiver en udmærket Artskarakter. Jeg skal derfor her give en Tilføjelse til Holmgrens Beskrivelse:

Thorax (non ut a cel. Holmgrenio indicatum quadrilineatus, sed) trilineatus, interdum præterea linea interrupta plus minusve

obsoleta in latere posita et thorax itaque quinquelineatus. Mas. Femora postica ad basin in latere inferiore fasciculo spinarum instructa.

Denne Art er interessant som en tredie Repræsentant for Slægten *Fucellia* med det ejendommelige Organ paa Hannens Baglaar mindre udviklet end de to foregaaende. Tilsammen danne de tre Arter en smuk Række, hvor den nævnte Kønskarakter tillige

Fig. 1.



Højre Baglaar, set fra den distale Ende, afskaaret tæt nedenfor Kønsmerket, af ♂ af *Fucellia fucorum* (a), *F. intermedia* (b) og *F. ariciiformis* (c).

er en god Artskarakter. Arten synes almindelig i Grønland, men er hidtil kun taget i Nordgrønland og ikke syd for Holstensborg; Holstensborg, Ikamiut i Sydostbugten, Kristianshaab, Ritenbenk (Forf.). Den synes at have samme Levemaade som *Fucellia fucorum*, dens Larver og Pupper fandtes i Mængde ved Ikamiut under Tang paa Stranden, og den fremkom af Pupperne de første Dage i August. Puppen er noget mindre end Puppen til *F. fucorum*, den har en Gennemsnitslængde af godt 4^{mm}. Sammen med Larverne og Pupperne toges en Snyltehveps, *Phygadeuon cylindraceus* Ruthe, der maaske snylter paa den, men dog ikke klækkedes af Pupperne.

Anm. Schiner siger i en Fodnote ved Omtalen af Slægten *Fucellia* (Fn. Austr. II, 15.), at han ikke stoler paa de af Zetterstedt opstillede herhen hørende Arter, idet han i større Indsamlinger af *Fucellia fucorum* har haft Varieteter med f. Ex. gule Palper med mørk Spids og med gule Ben, men som sikkert ikke vare egne Arter. Hvis Schiner, hvad han ikke anfører, har undersøgt Kønsmærket tilstrækkeligt, har han sikkert Ret, men hvis han ikke har gjort dette, er det vel muligt, at han har haft mere end én Art for sig; *F. intermedia* er saaledes, naar bortses fra Kønskarakteren, i Habitus meget lig *F. fucorum*, men den har altid gule Palper med mørk Spids og mere eller mindre gule Skinneben. Det er interessant at lægge Mærke til, at denne Farvekarakter her netop er aldeles konstant. Alle de Individier af *F. fucorum*, jeg har set, have alle (naar de vare fuldt udhærdede), haft sorte Palper og Ben. Af de af Zetterstedt opstillede Arter, som Schiner fører til *Fucellia* (en Henførelse der iøvrigt, da flere af Arterne ere opstillede paa Hunner, maa blive tvivlsom), har én Art, *muscaria*, der kun er kendt som Hun, gule Palper med mørk Spids og gule Ben, men da den skal have «*ano rufescente*» og «*costa subnuda spinula nulla*», kan det herefter ikke være *F. intermedia*.

XVII. Scatophaga Meig.

135. *S. lanata* n. sp.

Species seta antennarum subnuda, alarum nervis transversalibus infuscatis. Rufogrisea, tota longe rufolanata. Antennis rufis, articulo tertio nigro, arista concolore, basi incrassata; palpis rufofulvis. Pedibus rufis, femoribus anticis cinerascentibus, posticis setis nullis, tibiis posterioribus setis instructis. ♂ ♀. Long. 7—10 mm.

Species *S. villipedi* Zett. et molli Becker affinis et valde similis; sed a priore nervis transversalibus infuscatis et ab altero tibiis posterioribus setis instructis et antennis non totis nigris et palpis totis flavis diversa. Mas. Caput flavum, occiput et triangulum ocellorum et striga ad marginem anteriorem oculorum brunneogrisea, frons rufa, setæ fronti-orbitales circiter novem. Antennæ rufæ, articulo tertio nigro, arista subnuda, nigra, basi incrassata. Palpi flavi. Thorax brunneocinereus, lineis tribus brunneis ornatus, quarum mediana lata, laterales angustæ, sed omnes plerumque

indistinctæ. Abdomen rufogriseum sive rufum plus minusve griseopollinosum. Corpus totum longe sordide-rufolanatum. Thorax præter lanitatem setis paucis instructus. Pedes rufi, femora antica plus minusve cinerea sive nigrocinerea. Pedes omnes lanati, femora postica setis nullis, intermedia seta apicali singulari instructa; tibiæ posticæ setis circiter quinque biseriatim, tibiæ intermediæ setis circiter septem triseriatim instructæ, spinis apicalibus exceptis. Squamæ halteresque rufofulvæ. Alæ ad basin flavæ, nervis transversalibus infuscatis. Fem. Corpus, præsertim abdomen quam in mare minus lanatum, abdomen magis cinereum, segmentum ultimum totum, pænultimum plus minusve, rufum.

Denne interessante og iøjnefaldende Art, der staar saa nær ved den i Nordeuropa forekommende *S. villipes* Zett. og ved den fra Sibirien beskrevne *S. mollis* Becker, men er sikkert skilt fra dem ved de i Beskrivelsen angivne Karakterer, maa antages at være meget sjælden i Vestgrønland, der haves kun et Eksempel, en Han i Westermanns Samling, uden anden Lokalitet end Grønland. Derimod er Arten taget paa Østkysten ved Hekla Havn og Gaaselandet (Deichmann) ialt 17 Exemplarer.

136. *S. squalida* Meig.

Meig., Syst. Besch., V, 252, 10. — Stæg., Grøn. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 366, 45. — Schiødt, Tillæg til Rink: Grønland etc., 69. — *Scatomyza* Zett., Dipt. Scand., V, 1972, 10. — *Scatophaga* Schin., Fn. Austr., II, 17. — Becker, Dipt. Stud., I, Scatomyz., Berl. Ent. Zeitschr. XXXIX, 172, 107. — *Scatomyza fuscinervis* Zett., Dipt. Scand., V, 1974, 11. — Holmgr., Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1872, 29de Aarg., Nr. 6, 104. — *Musca Scybalaria* Otto Fabr., Fn. groenl., 204, 162. — *Cordylura fuscinervis* Zett., Ins. Lapp., 733, 38.

Meget almindelig langs hele Vestkysten idet mindste op til over 70° N.Br. og den gaar sandsynlig endnu nordligere; Julianehaab (Forf.), Frederiksdal, Igaliko-Fjord (Kolthoff), Ivigtut (Dr. Thaarup), Sermiliarsuk, Tassiusak, Kvanfjord, Godthaab, Holstens-

borg, (Forf.), Aulatsivik, Nunnasarnausak (Kolthoff), Egedesminde (Kolthoff, Forf.) Sydøstbugten (Forf.), Patoot, Haresen (Kolthoff). Den er ogsaa taget paa Østkysten (Deichmann). Otto Fabricius's *Musca scybalaria* er sikkert denne Art. Zetterstedts *S. fuscinervis* er efter Becker l. c. identisk med *squalida* Meig., det drejer sig aabenbart kun om lidt mørkere Individuer, hvilke hyppigt kunne forekomme. Paa saadanne Individuer maa ogsaa Zetterstedts Bemærkning l. c. 1974, Obs. om et af ham set grønlandsk Exemplar gaa. Der er sikkert heller ikke Tvivl om, at den af Holmgren l. c. som *fuscinervis* Zett. bestemte Art refererer sig til lignende Exemplarer.

Geogr. Udbr.: Udbredt over Nord- og Mellemeuropa. Forekommer ligeledes i Nordamerika.

137. *S. litorea* Fall.

Scatomyza Fall., Dipt. Suec., II, Scatomyz., 4, 4. — Zett., Ins. Lapp., 722, 8, (partim). — id., Dipt. Scand., V, 1975, 12. — *Scatophaga* Meig., Syst. Besch., V, 254, 15. — Stæg., Grønland, Nat. Tidsskr., 2den R., B. 1., 360, 46. — Schiøtte, Tillæg til Rink: Grønland etc., 69. — Schin., Fn. Austr., II, 18. — Becker, Dipt. Stud., I, Scatomyz., Berl. Ent. Zeitschr., XXXIX, 172, 109. — *Scatomyza nigripes* Holmgr., Kgl. Vet. Akad. Handl. 1869, B. 8, Nr. 5, 34. — id., Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1872, 29de Aarg., Nr. 6, 103. — ? *Musca stercoraria* Otto Fabr., Fn. groenl., 203, 161.

Almindelig langs hele Vestkysten idet mindste op til ca. 69° N. Br., den forekommer navnlig ved Stranden, og dens Pupper fandtes her oftere under Tang; Igaliko-Fjord (Kolthoff), Tunugdliarfikfjord (Forf.), Ivigtut (Kolthoff), Sermiliarsuk, Neriafjord, Tassiusak, Kvanfjord, Godthaab, Holstensborg, Sydøstbugten (Forf.), Aulatsivik, Nunnasarnausak (Kolthoff). Desuden er den taget paa Østkysten (Deichmann). Otto Fabricius's *Musca stercoraria* kan ikke godt tydes paa nogen anden Art end denne, skøndt han tilskriver sin Art „*alis pnncto obscuriore*“; er denne Antagelse rigtig.

maa man formode, at Fabricius har det nævnte Udtryk, idet han følger Linné's Beskrivelse. De grønlandske Individer høre gennemgaaende til de mørkeste Varieteter med helt mørke Ben med kun Basis og Spids af Skinnebenene rødlig i større eller mindre Udstrækning og røde Fødder. Det er aabenbart dette, der har ledet Holmgren til at opstille sin Art, *S. nigripes*, af hvilken jeg har set Exemplarer baade fra Spitsbergen og Grønland, der ere identiske med nærværende Art.

Geogr. Udbr.: Udbredt over det meste af Evropa idet mindste ned til Triest, og gaar nord paa op i det nordligste Skandinavien; ligeledes findes den paa Færøerne, og efter Holmgren findes den paa Spitsbergen (*nigripes*). Derimod omtales Arten ikke fra Amerika.

Helomyzinæ.

XVIII. *Leria* Robineau-Desv.

138. *L. humeralis* Zett.

Helomyza Zett., Ins. Lapp., 767, 10. — id., Dipt. Scand., VI, 2455, 21. —

Denne smukke *Leria*-Art synes temmelig almindelig paa den sydligste Del af Vestkysten, men den er hidtil ikke taget længere op end til ca. 67° N. Br.; Julianehaab i stort Antal (Forf.), Ivigtut (Dr. Thaarup), Neriafjord, Godthaab, Holstensborg, men kun enkelte Exemplarer (Forf.).

Geogr. Udbr.: Foruden i Grønland vides Arten kun at forekomme i Skandinavien med Danmark.

139. *L. tibialis* Zett.

Helomyza Zett., Ins. Lapp., 767, 12. — id., Dipt. Scand., VI, 2456, 23. — Stæg., Grøn. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 366, 49. — Schiedte, Tillæg til Rink: Grønland etc., 69. — Holmgr., Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1872, 29de Aarg., Nr. 6, 104. — id., Ins. etc. in Novaja Semlja collect., Entom. Tidskr., Aarg. 4, 177, 41.

Udbredt langs Vestkysten op til ca. 70° N. Br.; Tassiusak, Godthaab, Holstensborg, Egedesminde, Sydostbugten, Kristianshaab, Ritenbenk (Forf.). Ved Holstensborg fandtes dens Pupper i stor Mængde under Sten i Midten af Juni.

Geogr. Udbr.: Nordlig Art, forekommer i Skandinavien og Lapland samt efter Holmgren l. c. paa Novaja Semlja; fra Nordamerika omtales Arten derimod ikke.

140. *L. geniculata* Zett.

Helomyza Zett., Ins. Lapp., 767, 13. — id., Dipt. Scand., VI, 2451, 18. — Stæg., Grøn. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 366, 50. — Schiøtte, Tillæg til Rink: Grønland etc., 69. — Holmgr., Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1872, 29de Aarg., Nr. 6, 104. — *Helomyza serrata* var. b. *minor* Zett., Ins. Lapp., 766, 7. — *Helomyza borealis* Holmgr., l. c. 104.

Sammen med den foregaaende udbredt langs hele Vestkysten i det mindste op til 70° N. Br.; Frederiksdal (Kolthoff), Julianehaab (Forf.), Igaliko-Fjord (Kolthoff), Ivigtut (Dr. Thaarup), Frederikshaab, Godthaab, Holstensborg, Kristianshaab, Ritenbenk (Forf.). Jeg har set et af Holmgrens Eksemplarer fra Grønland, bestemt som *H. borealis* Bohem., der viste sig at være *H. geniculata*.

Geogr. Udbr.: Ligesom foregaaende en nordlig Art, forekommer i det nordlige Skandinavien og Lapland, samt paa Færøerne; fra Nordamerika er den ikke omtalt. Jeg har set et Exemplar fra Spitsbergen, bestemt af Holmgren som *H. borealis* Bohem., der i alle Karakterer stemmede med *H. geniculata*, herefter forekommer Arten saaledes ogsaa paa Spitsbergen; hvis Holmgrens Bestemmelse er rigtig, hvad Bohemann's Beskrivelse synes at bekræfte, maa alt-saa *H. borealis* Bohem. (Spetsberg. Ins.-Fn., Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1865, 22de Aarg., 573, 15.) gaa ind som Synonym under *H. geniculata* Zett.

Sepsinæ.

XIX. *Piophila* Fall.141. *P. casei* L.

Musca putris var. β , *casei* Linn., Fn. suec., 456, 1850. — *Piophila* Meig., Syst. Besch., V, 395, 1. — Zett., Ins. Lapp., 772, 1. — id., Dipt. Scand., VI, 2510, 1. — Schin., Fn. Austr., II, 186. — *Tephritis atrata* Fabr., Syst. Antl., 323, 34.

Kun taget én Gang i to Exemplarer ved Julianehaab (Forf.), men efter Zetterstedt l. c. skal Westermann have haft den fra Grønland; det eneste nu i Westermann's Samling staaende ubestemt Exemplar er *P. pilosa* Stæg. Hvad der i Stægers Grønlands Antliater og i Schiødtes Fortegnelse i Tillægget til Rink: Grønland etc., nævnes som *P. casei* er derimod, hvad Exemplarerne i Museets Samling vise, efterfølgende Art.

Geogr. Udr.: Er almindelig over største Delen af Europa og ligeledes i Nordamerika.

142. *P. affinis* Meig. Fig. 2.

Meig., Syst. Besch., VI, 383, 9. — Zett., Dipt. Scand., VI, 2511, 3. — Schin., Fn. Austr., II, 186. — *Piophila pygmæa* Zett., Ins. Lapp., 772, 4. — *Piophila casei* (non Linn.) Stæg., Grøn. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 368, 51. — Schiødte, Tillæg til Rink: Grønland etc., 69. — H. J. Hansen, Faunl. Ins. Færoens. Nat. Tidsskr., 3die R., B. 13, 266. — *Piophila pilosa* (non Stæg.) Holmgr., Öfvers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1872, 29de Aarg., Nr. 6, 104. —

Denne Art er vanskelig at bestemme sikkert; Meigens Beskrivelse er for kort, og heller ikke Zetterstedts Beskrivelse er tilstrækkelig og er navnlig baseret paa Størrelse og Farve; ogsaa Schiners Beskrivelse er meget kort og hos ingen af de nævnte Forfattere udpeges bestemte, distinctive Karakterer. Hvorvidt Arten derfor er *P. affinis* Meig., tør jeg ikke med fuldstændig Sikkerhed afgøre, men der er dog stor Sandsynlighed derfor, og i Museets

danske Samling staar den saaledes bestemt. Som det vil ses af Synonymien opfattede Stæger den som *P. casei*, men gør dog opmærksom paa, at den ikke ganske stemmer med danske Individer af denne Art. Den af Holmgren l. c. som *P. pilosa* opførte Art er nærværende Art, hvad et af hans Exemplarer, som jeg har undersøgt, viser. Jeg skal af ovennævnte Grunde give en Beskrivelse af Arten og navnlig udhæve de distinctive Karakterer mellem den og *P. casei*.

Nigra, nitida, thorax leviter æneonitens, satis dense sed brevissime pilosellus, crebre punctulatus, lineis longitudinalibus nullis.

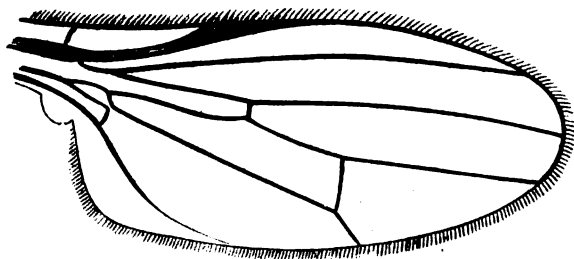


Fig. 2. Vinge af *P. affinis* Meig.

Abdomen ovatum, parce pilosum, latera thoracis et scutellum nonnihil longius pilosa. Caput thorace paullo latius, vertex niger, frons rufoflava, antennæ fulvæ, epistoma et partes oris flava. Alæ hyalinæ, leviter infuscatæ, nervi brunnei, cellula basalis posterior et cellula analis satis parvæ. Nervi transversales satis distantes. Halteres flavi. Pedes coxis flavis, femoribus nigris, anticis admodum nitidis, geniculis flavis, tibiis anticis brunneis, ad apicem nigris, posterioribus totis flavobrunneis sive flavis apicem versus brunneis, tarsis flavobrunneis, anticis obscurioribus. ♂. ♀. Long. circ. 3,5^{mm}.

Species *P. casei* similis et affinis sed præsertim his distinctionibus diversa: Paullo minor, præsertim brevior, abdomen ovatum, thorax lineis nullis. Color rufus frontis longius verticem versus

protractus quam in *P. casei*. Alæ leviter infuscatæ, nervi brunnei non pallidi, cellula basalis posterior et cellula analis minores quam in *P. casei*, spatium inter nervos transversales longior, pars nervi longitudinali quarti inter nervos transversales posita nervo transversali posteriore fere duplo longior, in *P. casei* paullo tantum longior. Pedes obscuriores.

Meget almindelig langs hele Vestkysten; Pupperne toges i Juni i stort Antal under Sten paa fugtig Bund, Fluerne udkom i Slutningen af Juni; Julianehaab, Sermiliarsuk, Neriafjord, Holstensborg, Kristianshaab (Forf.).

Geogr. Udbr.: Udbredt over Nord- og Mellemeuropa; findes ogsaa paa Færøerne.

143. *P. pilosa* Stæg.

Stæg., Grønland. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 368, 52. — Zett., Dipt. Scand., VI, 2514, 7. — Schiødt, Tillæg til Rink: Grønland etc. 69.

Denne ved sin stærke Behaaring saa ejendommelige og udmærkede *Piophila*-Art synes at forekomme langs hele Vestkysten, idet mindste op til 69° N. Br., men den forekommer temmelig sparsomt; Ivigut (Dr. Thaarup), Kvanfjord, Holstensborg, Sydostbugten, Kristianshaab (Forf.). En af Stæger ikke omtalt god Karakter for Arten er det askegraa, matte Baghoved.

Geogr. Udbr.: Arten kendes kun fra Grønland.

144. *P. nigerrima* n. sp. Fig. 3.

Nigra, nitida, thorace dense et breve pilosello, abdomine ovato, longe præsertim ad marginem piloso. Antennis, fronte, epistomate, partibus oris nigris. Alis grisescentibus, nervis nigrobrunneis. Halteribus brunneis. Pedibus nigris. ♂. Long. circ. 5^{mm}.

Species magnitudine majore et colore toto nigro inter species plurimas hujus generis distincta. Mas. Niger, nitidus, caput thorace paullo latius. Antennæ, frons, epistoma, partes oris nigra. Thorax dense et breve pilosellus; abdomen ovatum, longius quam thorax

pilosum, præsertim ad marginem pilis longioribus instructum. Alæ grisescentes, nervi nigrobrunnei, ramus anterior nervi longitudinalis primi distinctus sed tenuis, area inter hunc et nervum ipsum satis obscurata. Halteres brunnei. Pedes nigri, geniculi leviter rufescentes, femora antica longe pilosa.

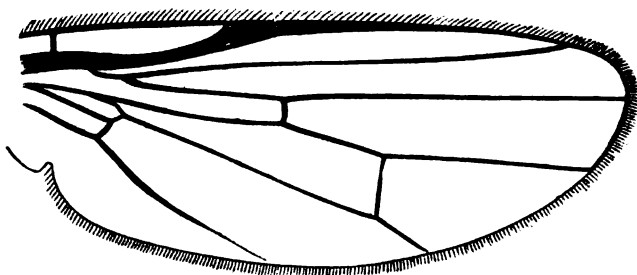


Fig. 3. Vinge af *P. nigerrima* n. sp.

Denne distinkte Art synes at være meget sjælden. Kun et Exemplar, der er klækket, haves. Puppen maaler 5,5^{mm}. Den blev taget i Juni under en Sten sammen med Pupperne til *P. affinis* (Forf.). Fluen udkom i Slutningen af Juni.

Ephydrinæ.

XX. *Philygria* Stenh.

145. *Ph. vittipennis* Zett.?

Notiphila Zett., Ins. Lap., 718, 6. — id., Dipt. Scand., V, 1924, 53. — Stæg., Grönl. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 369, 54. — Schiødt, Tillæg til Rink: Grønland etc. 69. — *Philygria* Schin., Fn. Austr., II, 253.

Kun et Exemplar fra ældre Tid uden nærmere angiven Lokalitet end Grønland; Stæger l. c. er ikke sikker paa Bestemmelsen, og Schiner l. c. (Fodnoten) udtaler sig tvivlende om Artens Berettigelse

og mener, at det mulig er *Ph. posticata* Meig. Exemplarets daarlige Tilstand har imidlertid ikke tilladt nogen Eftergaaen af Bestemmelsen.

Geogr. Udbr.: *Ph. vittipennis* forekommer efter Zetterstedt i det nordlige Skandinavien og Lapland og efter Loew i Tyskland.

XXI. *Scatella* Robineau-Desv.

146. *S. stagnalis* Fall.

Ephydra Fall., Dipt. Suec., II, Hydromyz., 5, 5. — Meig., Syst. Besch., VI, 118, 12. — Zett., Ins. Lapp., 716, 4. — id.. Dipt. Scand. V, 1827, 13. — Stæg., Grøn. Antl., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 369, 53. — Schiødt, Tillæg til Rink: Grønland etc, 69. — Holmgr., Övers. Kgl. Vet. Akad. Förh., 1872, 29de Aarg., Nr. 6, 103. — *Scatella* Schin., Fn. Austr., II, 266.

Almindelig og ofte i stor Mængde paa fugtige Steder langs hele Vestkysten i det mindste op til 69° N. Br.; Julianehaab, Tunngdliarfikfjord, Sermiliarsuk, Tassiusak, Holstensborg, Sydostbugten, Kristianshaab (Forf.). Osten-Sacken omtaler (Report on the Dipt. etc., Proceed of Boston Soc. of Nat. Hist. XIX, 1878, 41.) en *Scatella* fra Polaris Bay, som har de hyaline Draabepletter i Vingerne arrangerede som hos *S. sorbillans*, men ikke er denne; da Pletterne ere arrangerede paa samme Maade hos *S. sorbillans* og *stagnalis*, hvilken sidste Art Osten-Sacken ikke synes at kende, da han ikke nævner den, og Arten ikke er amerikansk, saa er der overvejende Sandsynlighed for, at Arten fra Polaris Bay er *S. stagnalis*; i saa Tilfælde hører denne Art til de Fluer, der ere tagne højest mod Nord.

Geogr. Udbr.: Udbredt over Nordeuropa med Færøerne, er almindelig i Danmark og synes iøvrigt almindelig over største Delen af Europa; derimod er Arten ikke omtalt fra Nordamerika.

147. *S. cribrata* Stenh.

Ephydra Stenh., Monogr. af de svenske Ephydriner, Kgl. Vet.

Akad. Handl., 1843—44, 269, 11—12. — Zett., Dipt. Scand., V, 1835, 19. — *Scatella* Schin., Fn. Austr., II, 265.

Denne smukke Art er sjælden eller meget lokal; Julianehaab, et Exemplar, Kristianshaab, et Exemplar, Ritenbenk i større Antal paa fugtige Steder (Forf.).

Geogr. Udbr.: En nordlig og i det hele sjælden Art, findes sparsomt i Sverrig, er ikke funden i Danmark, medens Schiner l. c. angiver at have et Exemplar fra Tyskland.

Agromyzinæ.

Af denne Gruppe var der hidtil kun kendt én Art, en *Phytomyza*, fra Grønland, medens der nu haves fem, én *Agromyza*- og fire *Phytomyza*-Arter. Sandsynligvis vil der kunne findes en Del flere af disse smaa Former, især naar man ser hen til, at alle Exemplarerne ere indsamlede som Imagines, medens Klækninger ikke ere foretagne. Sigtning paa egnede Lokalteter vilde sikkert skaffe Pupper frem og da uden Tvivl ogsaa flere Arter. Da Klækning ikke er foretaget, vides der endnu intet om, paa hvilke Planter Larverne leve.

XXII. *Agromyza* Fall.

148. *A. arctica* n. sp. Fig. 4.

Brunneocinerea, thorace opaco, abdomine subnitido, lateribus thoracis maculis flavis ornatis, lateribus abdominis flavis, segmentis abdominis margine posteriore anguste flavescente. Fronte sordide flava, lunula supra antennis flava; antennis flavis, basi et margine exteriori articuli tertii brunnescentibus, arista nigra. Epistomate flavo. Alis hyalinis, leviter flavescentibus, nervo longitudinali quarto in apicem alæ excurrente, costa ad apicem nervi longitudinali quarti producta. Halteribus flavis. Pedibus cinerascensibus, geniculis et lateribus inferioribus femorum flavis. ♂. ♀. Long. 2^{mm}.

A. geniculatæ affinis. Mas. Brunneocinereus, thorax opacus, abdomen subnitidum, thorax longe sed parce pilosus, abdomen brevius pilosum, scutellum in margine posteriore quattuor setis longis

instructum; latera thoracis dilute cinerea, maculis flavis ornata, latera abdominis tota flava, margines posteriores segmentorum anguste flavescences (sæpe obsolete). metanotum sub scutellum linea flava ornatum. Frons sordide flava, supra antennas lunula flava. Antennæ flavæ, basi et margine dorsali articuli tertii brunnescentibus, arista nigra. Epistoma flavum, occiput brunneogriseum. Alæ hyalinæ, leviter flavescences, nervus longitudinalis secundus et tertius leviter arcuati, ad apicem reflexi, nervus longitudinalis quartus rectus, in apicem alæ excurrent, costa ad apicem nervi longitudinali quarti producta, nervi transversali appropinquati, posterior ante mediam alam situs. Halteres flavi. Pedes cinerei, geniculis et femorum lateribus inferioribus flavis sive rufescentibus. Fem. Mari similis, abdomen ovipositore conico, nigrobrunneo, valde nitido, duabus lamellis nigris, parvis terminato.

Individua plures adsunt colore toto et præsertim abdominis dilutiore verisimiliter immatura.

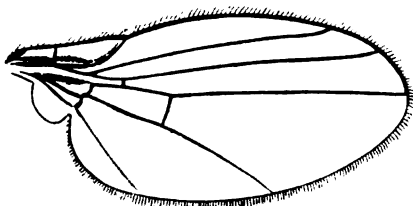


Fig. 4. Vinge af *A. arctica* n. sp.

Synes at forekomme temmelig almindelig langs hele Vestkysten idet mindste op til 69° N. Br.; træffes især i Pilekrattet, Larven lever maaske i Pileblade. Igaliko-Fjord, Tunugdliarfikfjord, Tassiusak, Kristianshaab, Sydostbugten (Forf.).

XXIII. *Phytomyza* Fall.

149. *Ph. obscurella* Fall.

Fall., Dipt. Suec., II, *Phytomyz.*, 4, 8. — Meig., *Syst. Besch.*, VI, 191, 6. — Zett., *Ins. Lapp.*, 792, 1, (partim). — id., *Dipt.*

Scand., VII, 2815, 2. — Stæg., Grøn. Anth., Nat. Tidsskr., 2den R., B. I, 369, 55. — Schiedte, Tillæg til Rink: Grønland etc., 69. — Schin., Fn. Austr. II, 315.

Arten, der allerede af Stæger l. c. blev bestemt som *obscorella*, har hos velbevarede Individer ikke sort, men smudsigt gulligt Underansigt; jeg antager dog Bestemmelsen for sikker, da Beskrivelsen iøvrigt passer nøje. Den er taget flere Steder langs Vestkysten, men kun i ringe Tal; Igaliko-Fjord, Sermiliarsuk, Kvanfjord, Ikamiut i Sydostbugten, Ritenbenk (Forf.), ialt syv Exemplarer, samt et Exemplar fra ældre Tid uden nærmere angiven Lokalitet end Grønland.

Geogr. Udbr.: Findes i Skandinavien og Lapland, i Danmark og i Mellemuropa med Frankrig.

150. *Ph. nigrifella* Zett.

Zett., Dipt. Scand., VII, 2816, 3. — *Phytomyza obscorella* (e parte) Zett., Ins. Lapp., 792, 1.

Denne Art er især karakteristisk ved, at tredie Længdeaaer munder langt før Spidsen af Vingen. Knæene kunne undertiden, navnlig paa Forbenene være svagt rødlige, men i meget begrænset Udstrækning. Den synes at være den i Grønland hyppigste Art, i alt Fald er det den, der hidtil er taget i størst Antal; Ivigtut, Holstensborg, Sydostbugten, Kristianshaab (Forf.). Sidstnævnte Sted kættesedes den i ikke ringe Tal paa en frodig Skraaning først i August Maaned.

Geogr. Udbr.: Skandinavien.

151. *Ph. affinis* Fall.

Fall., Dipt. Suec., II, Phytomyz., 3, 3. — Zett., Dipt. Scand., VII, 2827, 15. — Schin., Fn. Austr., II, 316. — *Phytomyza nigricornis* Macqu. Suit. à Buff., II, 618, 11. — Meig., Syst. Besch., VII, 404, 33.

Af denne Art er kun taget ét Exemplar, en Hun, Tassiusak (Forf.). Exemplaret er for saa vidt afvigende, som det ikke viser

smalle gule Kanter paa Bagkropsringene, men iøvrigt stemmer det ganske med Beskrivelserne.

Geogr. Udbr.: *Ph. affinis* forekommer i Skandinavien og op i Lapland, i Danmark og Mellemeuropa ned i Frankrig.

152. *Ph. Zetterstedtii* Schin.

Schin., Fn. Austr., II, 315. — *Phytomyza maculipes* Zett., Dipt. Scand., VII, 2821, 8.

Denne Art er kun taget i Sydgrønland og kun i ringe Tal; Ipiutat i Tunugdliarfikfjord, Igaliko-Fjord, Tigsaluk (Forf.), ialt én Han og sex Hunner. Alle Exemplarerne have graat Scutellum med en smuk gul Midtstribe. — Schiner har forandret denne Arts Navn, da Zetterstedts Navn *maculipes* var præoccuperet for en anden Art af Brullé.

Geogr. Udbr.: Sydlig Skandinavien og Mellemeuropa, men synes i det hele sjælden.

Borborinæ.

XXIV. *Limosina* Macqu.

153. *L. sp.*

Museet har syv Exemplarer af en *Limosina*-Art, tagne ved Egedesminde (Levinson); Dyrene have været opbevarede i Spiritus og ere ubestemmelige; Arten synes at være nærstaaende ved *L. fenestralis* Fall. og kan muligvis være denne Art.

Phoridæ.

I. *Phora* Latr.

154. *Ph. groenlandica* n. sp. Fig. 5.

Nigra, leviter cinerascens, thorace subnitido, abdomine opaco. Capite et antennis palpisque nigris. Alis hyalinis, flavescentibus, costa ciliis satis longis instructa, nervis obscuris, nervo longitudinali tertio¹⁾ furcato; præter nervos longitudinales primum et tertium¹⁾

¹⁾ Sensu Schineri.

quattuor nervis longitudinalibus tenuibus. Halteribus nigris. Pedibus nigrobrunneis, omnibus breviter pilosis, tibiis posterioribus calcaribus satis longis instructis. ♂. ♀. Long. 2—2,8^{mm}.

Ph. ciliatæ affinis sed præsertim palpis nigris et ciliis in alarum costa longioribus et directione diversa nervorum alarum distincta. Mas. Niger, leviter cinerascens, thorax subnitidus, dense et breviter brunneopilosellus, in margine setis longioribus instructus; abdomen opacum. Caput latitudinem thoracis æquans, frons nigra, lata, setis longis, reflexis et linea mediana impresea instructa. Palpi nigri, interdum brunnei; antennæ nigræ. Alæ hyalinæ, flavescens, costa ciliis satis longis instructa, nervi obscure brunnei; nervus longitudinalis primus nonnihil ante tertium¹⁾ excurrans, nervus longitudinalis tertius¹⁾ apice furcatus. Nervi longitudinales tenui quattuor adsunt, quorum primus ad basin satis curvatus, postea

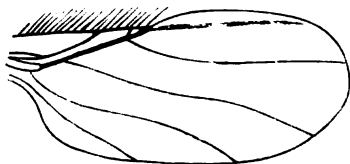


Fig. 5.

Vinge af *Ph. groenlandica* n. sp.

rectus, nonnihil ante apicem alæ excurrans, secundus et tertius (ex his quattuor nervis) leviter bicurvati, imprimis tertius, quartus pæne rectus; prope marginem superiorem alæ, e nervo tertio¹⁾ egrediens, plica obsoleta nervo simulans adest.

Halteres nigri. Pedes nigrobrunnei sive brunnei, antici dilutiores, omnes piloselli, præsertim tibiæ in margine exteriori dense et breviter ciliatæ, tibiæ posteriores calcare longo instructæ. Fem. Mari similis sed abdomen brevius et robustius.

Denne Art synes at forekomme langs hele Vestkysten, idet mindste op til 69° N. Br., men ikke optrædende i stort Tal; Tunngdlarfikfjord, Kvanfjord, Ameragdla i Ameralikfjord, Sydost-bugten (Forf.).

¹⁾ Sensu Schineri.

I det ofte og i saa høj Grad med Rette fremhævede og udmærkede Arbejde: „Fauna Groenlandica“ af Otto Fabricius opfører denne Forfatter 19 Diptera; af disse ere 12 citerede i det foregaaende med større eller mindre Sikkerhed; tilbage staa da følgende 7 Arter.

Tipula monoptera.

Tipula pennicornis.

Tipula atra.

Musca cloacaris.

Musca roralis.

Musca vivax.

Volucella lappona.

Tipula monoptera. 202, 158. Det er ret sandsynligt, at Fabricius herunder har sammenblandet mere end én Art, og nogen tilnærmelsesvis sikker Tydning kan ikke gives. Da det maa antages, at Fabricius's *T. regelationis* er *Trichocera regelationis*, og da han næppe har adskilt denne fra den nærstaaende, ogsaa i Grønland forekommende *T. hiemalis*, lader hans *monoptera* sig ikke føre derhen, skøndt hans Udtryk „Hieme etiam in domibus groenlandicis occurit“, kunde tyde paa en *Trichocera*: Talen er maaske snarere om en Svampemyg, muligvis den meget almindelige *Boletina groenlandica* eller *arctica* eller dem begge. Fabricius's Beskrivelse kunde noglunde passe paa dem.

Tipula pennicornis 202, 159. Denne Art er aabenbart en af de smaa mørke *Chironomus*-Arter, af hvilken Fabricius har haft Hannen for sig; hermed stemmer ogsaa hans Bemærkning „— — præsertim circa vesperam choreas agens.“

Tipula atra 203, 160. Denne Art lader sig, skøndt ret udførligt beskrevet, vanskeligt tyde. Citatet af Linné's *Empis pennipes* kunde lede Tanken hen paa de grønlandske *Rhamphomyia*-Arter, og efter Beskrivelsen maatte det da blive *Rh. hirtula*, hermed

kunde ogsaa adskilligt i Beskrivelsen passe, men navnlig Udtrykket „*Antennæ moniliformes, subpectinatæ — — retrorsum curvatæ*“ taler stærkt mod denne Opfattelse. Da Fabricius desuden har den ene grønlandske *Rhamphomyia*-Art under Slægten *Empis*, er det vel ogsaa lidet sandsynligt, at han skulde opføre den anden som en *Tipula*. Derimod kan der være Tale om et helt andet Dyr, nemlig *Scatopse notata*; Fabricius's Beskrivelse passer helt igennem godt med denne, kun bliver Udtrykket „*Palpi 3-articulati*“ uforstaaeligt. Endelig kunde der være en tredje Mulighed, der maaske er den nærmest liggende, nemlig at det er Hunnen af en af de større mørke *Chironomus*-Arter; hermed stemmer Udtrykket „*Alæ deflexæ ut in phalænoide, sed magis elongatæ, albæ, supra distantes lineam dorsi nudam relinquunt*.“

Musca cloacaris 204, 163. Denne Art er af Fabricius opstillet som ny. Schiedte formoder i sin oftere citerede Fortegnelse, at det mulig kan være *S. litorea*; som denne opfatter jeg imidlertid, som tidligere anført, Fabricius's *Musca stercoraria*; hvis dette er rigtigt, maa *Musca cloacaris* nærmest antages at være *Cleigastra hæmorrhoidalis*, hvormed Beskrivelsen ogsaa stemmer ret godt.

Musca roralis 205, 164. Om denne Art, som formodentlig hører til Musciderne, lader sig intet sikkert sige. Da den beskrives som „*atra, glabra*“ og i Størrelse sammenlignes med *Musca domestica*, kunde den med nogen Sandsynlighed være *Hydrotæa bispinosa*, der er almindelig i Grønland.

Musca vivax 206, 165. Fabricius's meget gode Beskrivelse af denne af ham som ny opstillede Art lader næppe Tvivl tilbage om, at det er *Melanostoma ambigua* eller *Platycheirus hyperboreus*, han har haft for sig. Hans Omtale af dens svævende Flugt viser ogsaa med al Tydelighed, at det er en Syrphide. Hvilken af de to nævnte, i Habitus hinanden saa lige Arter det er, vil det ikke være muligt at afgøre.

Volucella lappona 208, 169. Denne Art maa være en af

Syrphus-Arterne, formodentlig *topiarius* eller *tarsatus*, men hvilken lader sig ikke afgøre.

Fabricius opfører de ham af Grønlænderne opgivne Navne for sine Arter, og det er her interessant at lægge Mærke til, at disse Navne, der selvfølgelig næsten altid er kollektive, stemme overens med de naturlige Slægter eller Grupper, og vidne om Grønlændernes skarpe Blik. Saaledes have Fabricius's *Musca stercoraria*, *scybalaria* og *cloacaris*, der alle er Scatophaginer i videre Forstand, det samme grønlandske Navn, *Annariak*, hvilket betyder Fluier, der færdes paa Excrementer. *Musca ruralis* og hans *Volucella mortuorum*, *vomitaria* og *caesar*, der alle fire ere Muscider, have ligeledes ét Fællesnavn, *Niviugak*. Endelig har *Musca vivax* og *Volucella lappona*, der begge ere Syrphider, Fællesnavnet *Milluarsuk*. Som man ser, svare disse Navne ganske til tre naturlige systematiske Grupper.

Tilføjelse.

Efter at nærværende Fortegnelses første Part (Lundbeck, Diptera groenlandica, Vidensk. Medd. fra nat. Foren., Kbhv. 1898, p. 236.) var færdig fra Trykken, kom et nyt Arbejde over nogle af de paa Drygalski's Expedition af Vanhöffen i Umanaks Distrikt indsamlede Dipterer, bearbejdede af Ew. H. Rübsaamen (Rübsaamen, Grönländische Mycetophiliden, Sciariden etc., Zoologische Ergebnisse etc. VIII., Bibl. Zool. 1898, Heft 20, Lfg. 4.). I dette Arbejde opstilles der syv ny *Sciara*-Arter, af hvilke nogle ere identiske med de af mig i nævnte første Part af Fortegnelsen opstillede Arter. Uagtet mit Arbejde er dateret d. 20de December 1897, anser jeg det dog for rigtigst, da det Bind, det staar i, først forelaa i Foraaret 1899, at Rübsaamens Speciesnavne erkendes for de prioritetsberettigede, og det saa meget hellere som hans Beskrivel-

ser ere ganske gode og forsynede med fortrinlige Afbildninger; dette skyldes det ogsaa, at jeg med Sikkerhed har kunnet identificere nogle af dem. Jeg skal derfor her gøre de fornødne Bemærkninger.

Sciara attenuata Rübs. er identisk med *Sc. latipennis* mihi, og Synonymien bliver:

Sciara attenuata Rübs.

Rübs., l. c. 106, 1, T. VI, Fig. 15. — *Sciara latipennis* Lundbk., l. c. 242, 5, T. V, Fig. 1.

Rübsaamen har af denne Art ogsaa kun haft Hunnen.

Sciara marginata Rübs., l. c. 107, 2, T. VI, Fig. 11. Denne Art antager jeg efter Beskrivelsen for at være Hunnen til den senere omtalte *S. cochleata* Rübs.; i Vingebygningen stemme de ganske overens.

Sciara tridentata Rübs., er identisk med *S. validicornis* mihi, og Synonymien bliver:

Sciara tridentata Rübs.

Rübs., l. c. 107, 3. T. VI, Fig. 1, 13, 24. — *Sciara validicornis* Lundbk., l. c. 243, 6, T. V, Fig. 2.

Sciara cochleata Rübs. er identisk med *S. hæmorrhoidalis* mihi, Synonymien bliver:

Sciara cochleata Rübs.

Rübs., l. c. 108, 4, T. VI, Fig. 22. — *Sciara hæmorrhoidalis* Lundbk., l. c. 247, 10, T. V, Fig. 6. — Hertil kommer da sandsynlig: ♀ *S. marginata* Rübs., l. c. 107, 2. T. VI, Fig. 11.

Sciara septentrionalis Rübs.¹⁾

Rübs. l. c. 109, 5, T. VI, Fig. 12.

Denne Art er ikke repræsenteret i mit Materiale. Den er kun kendt som Hun.

¹⁾ I Texten staar *septemtrionalis*, men i Tavleforklaringen *septentrionalis*; det er formodentlig en Trykfejl første Sted.

Sciara glacialis Rübs.

Rübs., l. c. 109, 6, T. VI, Fig. 16.

Denne Art kan muligvis være identisk med *S. humicola* mihi (l. c. 252, 16, T. V, Fig. 10, T. VI, Fig. 11.), men nogenlunde sikkert kan jeg ikke afgøre det. Rübsaamen har kun Hunnen.

Den af mig opstillede *S. glacialis* l. c. 254, 18, T. VI, Fig. 13, maa, da Navnet maa betragtes som præoccuperet, altsaa forandre Navn, og jeg giver den derfor Navnet *S. permutata* Lundbk., hvortil som Synonym kommer *S. glacialis* Lundbk., l. c.

Sciara borealis Rübs.

Rübs., l. c. 109, 7, T. VI, Fig. 14.

Denne Art er ikke repræsenteret i mit Materiale; den er ligeledes kun kendt som Hun.

I min foregaaende Fortegnelse opgøres Antallet af samtlige kendte grønlandske Dipterer til 154. Hertil kommer altsaa *Sciara septentrionalis* og *borealis* og maaske *glacialis*, alle fra Umanaks Distrikt, hvorved Antallet stiger til 157. Skulde *Sciara marginata* Rübs. vise sig at være en selvstændig Art, blev Antallet forøget til 158.

Efter Publikationen af første Part af Fortegnelsen er jeg af Hr. Baron C. R. v. Osten-Sacken bleven gjort opmærksom paa, at *Limnobia autumnalis* Stæg., hvilken jeg følgende Schiner havde opført som Synonym til *L. modesta* Meig., (l. c. 269, 42.) er en fra denne forskellig Art; de to Arter ere hinanden habituelt yderst lige, men ere sikkert adskilte ved Bygningen af Hannens Genitaltang. (Se Osten-Sacken, Dipterologisches aus St. Petersburg, Stet. Ent. Zeitschr., Jahrg. 15, 1854, p. 203). Jeg benytter derfor her Lejligheden til at bringe Osten-Sacken min Tak og til at rette den fejlagtige Synonymi. Den grønlandske Art er *L. modesta* Meig.

I „Grønland-Expedition der Gesell. f. Erdkunde zu Berlin 1891—93 unter Leit. v. Erich v. Drygalski, B. II, I, 1897, Die Fauna und Flora Grønlands von Dr. E. Vanhöffen“ findes pag. 156—57 en Liste over Dipterer, der er kompileret af den foreliggende Litteratur og saaledes blandt andet af „Lundbeck, Entom. Unders. i Vest-Grønland, Meddel. om Grønland, Hefte VII, 1893“, der kun er en foreløbig Rapport over Rejse og Undersøgelser og derfor kun indeholder foreløbige og ofte mangelfulde Bestemmelser. Den nævnte Liste indeholder derfor en Del Fejl og Unøjagtigheder, som nu kunne rettes, og da den er fremkommet i 1897 og let kan blive brugt til Opgørelser af og Sammenligninger med den grønlandske Fauna, har jeg ment det rigtigt her at gennemgaa den og foretage de nødvendige Rettelser¹⁾. Den i Listen opførte:

Mycetophila sp. er *M. punctata* Meig. Lundbk. Dipt. groenl. Vidensk.

Meddel. fra nat. Foren., Kbhvn., 1898, 262, 31.

Simulium reptans? er *S. reptans* L. (certe), l. c. 238, 2.

Diamesa waltlii Meig. er *D. aberrata* Lundbk., l. c. 289, 77.

Chironomus polaris Kirby, lader sig ikke identificere, l. c. 272, Anm.

Chironomus aterrimus Meig. er *Ch. ursinus* Holmgr., l. c. 284, 71.

Chironomus picipes Meig. er *Ch. fuscipes* Meig., l. c. 284, 72.

Tanytus turpis Zett. er *Ch. riparius* Meig., l. c. 272, 50.

Goniomyia sp. Ldbk. er *G. caudata* Ldbk., l. c. 267, 38.

Dolichopus sp. er *D. plumipes* Scop., l. c. 299. 89.

Hydrophorus sp. er *Clinocera stagnalis* Meig., l. c. 297, 85.

Syrphus torvus O. S. } er samme Art, *S. topiarius* (Meig.) Zett.

Syrphus topiarius Meig. } = *torvus* O. S., l. c. 301, 92.

¹⁾ Det samme, som her er sagt om Dipterlisten, gælder ogsaa de sammedes givne Lister over *Coleoptera* og *Hymenoptera*, men skal jeg for disses Vedkommende nøjes med at henvise til mine i nærværende Tidsskrift for 1896 publicerede Arbejder over de grønlandske Coleopterer og Hymenopterer.

- Syrphus lapponicus* Zett. er *S. arcuatus* Fall., l. c. 303, 95.
- Scæva dryadis* Holmgr. er *Syrphus tarsatus* Zett., l. c. 302, 94.
- Scæva arcuata* Fall. er *Syrphus arcuatus* Fall., l. c. 303, 95.
- Sphaerophoria strigata* Stæg. }
Sphaerophoria picta Macq. } er *S. strigata* Stæg., l. c. 304, 96.
- Phora ciliata* Zett. Denne Art angiver Vanhöffen selv at have taget, formodentlig er det en Forverxling med den foran pag. 308 beskrevne *P. groenlandica* n. sp.
- Peleteria aenea* Stæg. }
Echinomyia aenea Zett. } er samme Art, l. c. 305, 100.
- Cyrtoneura* sp. — Nogen *Cyrtoneura*-Art findes ikke i Grønland.
- Hydrotæa irritans* Fall. }
 „ *ciliata* Fabr. } se l. c. 310, Anm.
- „ *dentipes* Fabr. er *H. bispinosa* Zett., l. c. 309, 108.
- Lasiops* sp. er *L. frenata* Holmgr., l. c. 310, 109.
- Anthomyia scatophagina* Zett. er *A. radicum* L. foran pag. 283.
- „ *striolata* Fall. er *A. fugax* Meig.? foran pag. 284.
- „ *ruficeps* Meig. se foran pag. 288. Anm.
- Aricia bispinosa* Zett. er *Hydrotæa bispinosa* Zett., l. c. 309, 168.
- „ *deflorata* Holmgr. er *Limnophora* sp.? l. c. 312, 113 og Anm. 1.
- „ *denuata* Holmgr. er *Limnophora contractifrons* Zett., l. c. 311, 111 og Anm. 1.
- „ *dorsata* Zett. er *Limnophora triangulifera* Zett., l. c. 312, 112.
- „ *frenata* Holmgr. er *Lasiops frenata* Holmgr., l. c. 310, 109.
- „ *pauzilla* Holmgr. }
 „ *ramunculi* Holmgr. } er *Limnophora triangulifera* Zett.? l. c. 312, 112 og Anm. 1.
- „ *tristricula* Holmgr. er *Anthomyia radicum* L., foran pag. 283.
- Cordylura impudica* Reiche }
 „ *haemorrhoidalis* Meig. } er *Cleigastra haemorrhoidalis* Meig., foran pag. 290.
- Cleigastra* sp.
- Scatophaga fuscineris* Zett. er *S. squalida* Meig., foran pag. 295.
- „ *nigripes* Holmgr. er *S. litorea* Fall., foran pag. 296.

Fucellia sp. er *Fucellia intermedia* Ldbk., foran pag. 291.

Helomyza tibialis Zett. or *Leria tibialis* Zett., foran pag. 297.

„ *borealis* Bohem. er *Leria s. Blephariptera geniculata*
Zett., foran pag. 298.

Scatella sp. er *Scatella cribrata* Stenh., foran pag. 303.

Agromyza sp. er *A. arctica* Ldbk., foran pag. 304.

Endvidere maa man lægge Mærke til, at enkelte af de i Listen nævnte Arter kun ere kendte fra Østkysten, nemlig:

Sciophila apicalis Winn.?

Tipula truncorum Meig. = *T. arctica* Curt.? se „Østgrønland. Ins.,
Medd. om Grønland. Heft. XIX, 118.

Calliphora azurea Fall., l. c. 114.

Tachina sp., l. c. 113.

Cynomyia alpina Zett. = *C. mortuorum* L.? l. c. 114.

Om *Ophiopsiseps nasutus* Du Bocage
og dens Stilling i Reptiliernes System.

Af

Adolf Severin Jensen.

(Hertil Tab. III.)

(Meddelt i Mødet d. 14de April 1899).

For nogen Tid siden anmodede en herværende Privatsamler, Partikulier H. L. Hauschild, mig om at bestemme sin ret betydelige Samling Krybdyr. Det viste sig da, at Hr. Hauschild allerede den Gang ejede flere Former, som Universitetets zoologiske Museum ikke var i Besiddelse af, og han har senere, særlig fra en Korrespondent i Australien modtaget sjældne og delvis meget interessante Typer. Med en for en Samler usædvanlig Højsindethed tilbød Hr. Hauschild at overlade Museet ethvert Stykke, der savnedes eller var sparsomt repræsenteret i dets Samlinger, og denne Gavnildhed har Museet udnyttet i rigt Maal.

Blandt de mest kærkomne Erhvervelser maa fremhæves et Eksempplar af den mærkelige, australske Øgle, som Barboza Du Bocage i 1873¹⁾ beskrev under Navnet *Ophioseps nasutus*.

Du Bocage's Skildring af dette Dyrs Ydre er forholdsvis udførlig, og dens Nøjagtighed lader sig paa det foreliggende Eksem-

¹⁾ Journ. Sc. Lisb. IV, p. 231. Dette Tidsskrift findes ikke i vore Bibliotheker, men Afhandlingen (Sur quelques Sauriens nouveaux de la Nouvelle-Calédonie et de l'Australie) er optrykt i Journ. de Zool., par P. Gervais, II, 1873, p. 289.

plar, der stammer fra Hochkirch i Kolonien Victoria, bekræfte Punkt for Punkt, bortset fra nogle uvæsenlige Afvigelser, der falde inden for den individuelle Variations Muligheder.

Du Bocage's Opsats havde væsenlig til Hensigt at indføre denne Øgle — og nogle andre — som ny for Videnskaben. Dyrets ejendommelige Ydre har dog formaaet at aflokke den kyndige Herpetolog følgende Ytring af mere almen Interesse: „Il paraît établir un trait d'union nouveau et plus intime entre les Sauriens et les Ophidiens.“ Man faar at vide, at det, foruden mere almindelige Lighedspunkter, især er den fremstaaende, opsvulmede Snude og den ejendommelige Ordning af Hovedets Plader, der have bibragt Forf. dette Indtryk; men disse og andre Bygningsforhold beskrives med faa Ord og illustreres ikke med en eneste Figur.

Der forlyder intet om, at noget Eksempplar er kommet Videnskaben i Hænde ud over det, hvormed Du Bocage har gjort os bekendt. Ej heller har dette sjældne Stykke, der formodenlig endnu opbevares i Lissabons Museum, været taget op til fornyet Undersøgelse. Senere Forfattere, der kun have haft Du Bocage's Diagnose til Vejledning, ere derfor uenige om, hvor i Systemet de skulle anbringe denne Form. I Bronn's „Klassen und Ordnung des Thier-Reichs“ har Hoffmann anvist den en Plads i Fam. *Sepsidae* Gray (6. Bd., 3. Abth., Reptilien, 2, 1890, p. 1172 & p. 1178). I den ny Udgave af „Catalogue of the Lizards in the British Museum“ foretrækker G. A. Boulenger at lade den henstaa som et Anhang til Lacertilierne (vol. III, 1887, p. 436), idet han forudskikker følgende Bemærkning, der delvis former sig til en Kritik af Du Bocage's ovenanførte Anskuelse: „The following genus, if correctly characterized, is probably the type of a distinct family. The presence of scale-like papillæ on the tongue¹⁾ prevents our regarding it as a connecting link between Lizards and Snakes, as suggested by Bocage.“ Samme Sted rettes Slægtsnavnet til *Ophiopsiseps*²⁾.

¹⁾ „langue plate, squameuse“ (Bocage l. c.).

²⁾ Blyth havde nemlig forinden anvendt Navnet *Ophi(o)seps* for en hel anden Øgle.

Da et heldigt Tilfælde nu har bragt et nyt Eksempel af denne utilstrækkelig kendte Form for Dagen, har jeg anset det for min Pligt at underkaste den en fornyet Prøvelse. Den efterfølgende Fremstilling gør dog ikke Krav paa at være udtømmende, idet den væsenlig holder sig til de ydre Karakterer; da det var Ejerens Ønske, at Dyret efter Undersøgelsen skulde overgaa til Museets Samling, maatte det skaanes saa meget som mulig, og jeg har derfor maattet indskrænke mig til at udtage Kraniet, hvilket lod sig gøre uden at beskadige Hovedets ejendommelige Pladedække. De naturtro Afbildninger i Teksten og paa Tab. III ville illustrere de vigtigste Bygningsforhold, saa at andre Forskere gennem dem kunne danne sig et selvstændigt Skøn om Dyrets Natur; maaske har jeg ikke opfattet det rigtigt — jeg kan just ikke rose mig af at besidde specielle Kundskaber paa Herpetologiens Omraade — men selv i saa Tilfælde vil denne lille Afhandling ikke være værdiløs.

Du Bocage's Eksempel havde en Totallængde af 185 Mm., hvoraf Halen udgjorde omtrent $\frac{2}{7}$, nemlig 52 Mm. Paa det foreliggende Eksempel or Afstanden fra Snudespids til Gat 55 Mm.; Halen er brudt, men tillægger man den samme relative Længde som paa B.'s Eksempel, har den været 21.5 Mm. lang. Totallængden af mit Eksempel bliver altsaa antagelig 76.5 Mm., hvilket er meget (næsten $2\frac{1}{2}$ Gang) mindre end Typeeksempelrets. Ogsaa Hovedskallens ufuldstændige Forbening tyder paa, at det ny Eksempel er et ungt Individ.

Fig. 1 og Fig. 2 (paa Tab. III) fremstille det foreliggende Eksempel, set fra Ryggen og fra Bugen, ved $2\frac{1}{2}$ Gangs Forstørrelse. Legemet er meget langstrakt, trindt og med et lille, noget affladet Hoved. Den største Diameter ligger straks bag ved Hovedet og udgør 2.5 Mm.; fra dette Sted taber Kroppen ubetydelig i Førhed bagtil, saa at Tykkelsen ved Gattet endnu udgør 2 Mm. Det Stykke af Halen, som er bevaret, er ikke meget tyndere end Krop-

pen, og om Typeeksemplaret siger Du Bocage: „[queue] diminuant un peu en diamètre vers l'extrémité, qui est obtuse.“

Hovedet (Fig. 3, 4 og 5) er uden udvendig Grænse mod Krop-
pen, og Breden er næsten uforandret til henimod Øjnene; fra Øje-
hulens Bagrand afsmalnes det svagt mod Snudens Forende, der er
bredt afrundet. Oversiden skraaner jævnt nedefter og er flad, men
svagt afrundet mod Kanten; Sidefladerne ere omtrent lodrette; Un-
dersiden stiger jævnt opefter og er fladt hvælvet. Hovedet viser
sig altsaa fortil formet som en noget afstumpet Kile. Mundspalten
danner en støj Bue paa Hovedets Underside; dens forreste Rand
ligger et godt Stykke bag ved den fremspringende, skraat afskaarne
Snudespids.

Legemet er beklædt med uforbenede Skæl, der dække hin-
anden som Tagsten og ere ordnede regelmæssig i Længde og Skraa-
rækker (quincuncialt). De enkelte Skæl ere forholdsvis store, seks-
kantede og ukølede. Straks bag ved Hovedet er der omkring
Legemet 15 Skæl, hvoraf det uparrede ligger paa Dorsalsiden, men
derefter kun 12, idet Rygsidens mediane Skælrække forsvinder og
4 Skæl paa Bugfladen forene sig 2 og 2 til et Par bredere,
skinneliggende ventralia. Et lille Stykke foran Gattet spalte
ventralia sig atter i 4 Rækker mindre Skæl¹⁾, og i Gattets umiddel-
bare Nærhed indskydes desuden en uparret Skælrække midt paa
Bugfladen (se Fig. 6). Omkring den Del af Halen, som er be-
varet, findes 10 Skæl-rækker, hvoraf en ligger midt paa Dorsalsiden
og en midt paa Ventralfladen; selve Halespidsen er, iflg. Du Bocage,
„reconverte d'une écaille semicirculaire.“

Partiet foran Kloakspalten frembyder visse Ejendommeligheder,
der fortjene nærmere Omtale. Spalten overdækkes af tre større
Skæl, som det ses af Fig. 6. Til Siderne herfor findes en svag,

¹⁾ Du Bocage har sandsynligvis talt Skællene paa dette Sted, siden han
angiver, at de omkring Midten af Legemet ere ordnede i 14 Længde-
rækker; hvis han har foretaget Tællingen længere fremme, maa hans
Eksempel være 2 Rækker Skæl rigere end det foreliggende, en For-
skel, der iøvrigt ikke vilde berøre Artsidentiteten.

knudeformet Fremragning, over hvilken Huden danner en af to tilspidsede Skæl (*a*) bestaaende Flig; disse ubetydelige Skælflige ere at betragte som et Rudiment af Baglemmer, og under dem ligge smaa Bækkenknogler, som vi siden skulle høre. Præanalporer mangle. Du Bocage nævner intet om Tilstedeværelsen af Skælflige ved anus; han kan have overset dem, men der er ogsaa den Mulighed, at de have manglet paa hans Eksempplar; om visse, lemmeløse Øgler (*Dibamus*) ved man nemlig, at hos Hannen ere Baglemmerne repræsenterede ved en Flig paa hver Side af Gattet, medens en saadan savnes hos Hunnen¹⁾; da intet af Eksempplarerne er undersøgt for Kønnet (det foreliggende maatte ikke opskæres), faar dette Spørgsmaal henstaa uafgjort. — Af Forlemmer er intet Spor at opdage.

Figurerne 3, 4 og 5 illustrere Hovedets Beklædning. Snude-spidsen dækkes af et vel udviklet rostrale; det er synligt paa Hovedets Overside (Fig. 4) som en trekantet Plade, bøjer derpaa omkring Snudens Forrand og naar paa Undersiden (Fig. 5) med omtrent parallelle Siderande hen til Mundspalten. Paa hver Side er der et mægtigt nasale, strækkende sig fra Mundranden og op-efter, indtil det mødes med sit modsvarende i en kort Sutur, midt paa Snudens Overflade og bag ved nasale; fra Næseboret, der viser sig som en lille Pore i nasale's Forrand (Fig. 3), gaar en Fure hen til forreste labiale og deler rostrale ufuldstændig i en øvre og en nedre Plade. Resten af Snudens Overside dækkes af to fronto-nasalia, der paa Siderne støde op til forreste supralabiale²⁾ og oventil danne en Sutur i Forlængelse af Nasaliernes. Pande-fladen dækkes af et stort frontale, med stumpvinklet Forrand, omtrent parallelle Siderande og udbuet Bagrand; fra Øjnene er det skilt ved et smalt supraoculare paa hver Side. Foran Øjet ligger et lille præoculare og bag Øjet et postoculare, ligeledes af ringe Omfang. Nedentil begrænses Øjet af andet og tredie supralabiale;

¹⁾ Jfr. The Fauna of British India. Reptilia and Batrachia by Boulenger, 1890, p. 229, Fig. 65.

²⁾ Nasale har aabenbart i sig optaget det egentlige, forreste supralabiale.

det sidste er højt, strækker sig noget bag om Øjet og mødes med postoculare. Et fjerde supralabiale sidder over Mundvigen. Paa Parietaliernes Plads findes 4 Skæl, noget større end Nakkens øvrige Skæl. Underkæbens Spids dækkes af et meget udviklet mentale, og langs dens Rand sidde paa hver Side 3 sublabialia, hvoraf det forreste er langt det største.

Øjet er ikke ret stort; det omgives af en Kres meget smalle Skæl, hvis Fordeling fremgaar af Fig. 3. Det nedre Øjelaag er vokset fast til det øvre og danner en gennemsigtig Hinde foran Øjeæblet. En Øreaabning er ikke synlig udvendig.

Farven synes ikke væsenlig forskellig fra Typeeksemplarets. Ryggen er rødbrun, Siderne lysere, Bugen graagul. Paa hver Side af Krop og Hale løbe 3 mørke Længdestriber, følgende Skælrækkerne; den midterste Stribe er bredere end de andre, fortsætter sig langs Hovedets Sider og mødes med sin tilsvarende i rostrale. Oven over disse Striber er der endna en paa hver Side, meget tydelig paa Legemets forreste Del, men derefter opløst i korte Streger, en for hvert Skæl. Endelig ses en mørk Stribe paa Forryggens og paa Halens medio-dorsale Skælrække; ved en Forglemmelse er først nævnte Stribe ikke kommen med paa Fig. 1.

Skulde man bedømme dette Dyr alene efter dets Ydre, saaledes som det nu udførlig er skildret, kunde man meget vel være i Tvivl om, hvorvidt det hører til den ene eller til den anden af Skælkrybdyrenes to Afdelinger. Kortelig sammenstillede tage Hovedpunkterne sig saaledes ud: Legemet meget langstrakt og trindt, med et lille, noget nedtrykt Hoved; Forlemmer mangle, Baglemmerne lige synlige (alene hos Hannen?) som ubetydelige Skælflige, til Gengæld et Tilløb til Uddannelse af Bugskinner; Hovedet beklædt med store, regelrette Plader; Snuden bred og høj, springende stærkt frem foran Munden; det nedre Øjelaag sammenvokset med det øvre og dannende en glasklar Hinde foran Øjet; Trommehinde ikke synlig. Vel ere disse Karakterer ingenlunde særegne for Slangerne alene, thi man træffer som bekendt snart den ene, snart

den anden eller samtidig endog flere af dem hos Former, hvis Øglenatur man straks erkender; men samlede hos en enkelt Form forlene de denne en fuldstændig slangelignende Skikkelse.

Men vende vi os til en Undersøgelse af Tungen, faa vi straks et andet Indtryk. Fig. 7 vil vise dens Bygning. Af Form er den flad, temmelig kort og med en svag Indskæring i den forreste Rand. Oversiden er ndstyret med talrige, skællignende Papiller, der vende den fri Rand bagud. Ved Basis, der viser sig temmelig dybt indskaaren, findes ingen Skede, hvori den kan drages ind. Tungen er altsaa bygget helt anderledes end Slangernes, der er glat, kløvet fortil og kan trækkes tilbage i en Skede ved Grunden; derimod har den samme Uddannelse som hos flere, større Afdelinger inden for Øglernes Afdeling.

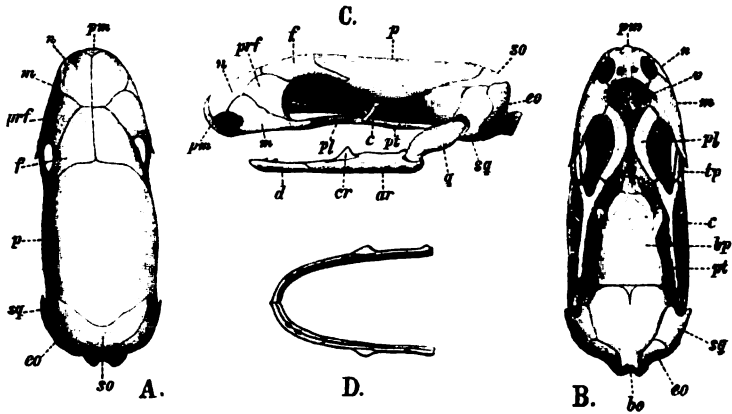
Videre naaede Du Bocage ikke i Granskningen af dette Krybdyr, og man begriber let Grundene til, at han i *Ophiopsiseps* saa et nyt Bindeled imellem Øgler og Slanger, mere inderligt end de hidtil kendte: Tungen var en Øgles, men Skikkelsen en Slanges. Boulenger derimod har en anden Opfattelse; med Systematikerens skarpe Blik for det væsenlige lægger han Hovedvægten paa Tungens Bygning, hvilken hindrer ham i at betragte *Ophiopsiseps* som en Mellemform.

Skal man danne sig det afgørende Skøn, er imidlertid Kendskab til Hovedtrækkene af Benbygningen nødvendig. Jeg har derfor i Træsnittene A, B, C og D paa næste Side gengivet Hovedskallens Udseende med størst mulig Nøjagtighed¹⁾.

Som det vigtigste Kriterium for Afgørelsen af Dyrets Stilling inden for Skælkrybdyrenes to Afdelinger maa straks fremhæves, at Underkæbens Grene ere indbyrdes fast forbundne, ikke forenede ved et elastisk Ligament som hos Slangerne; dette vil fremgaa af Fig. D, der fremstiller Underkæben set ovenfra. Af andre Karakterer, der lige saa sikkert anviser *Ophiopsiseps* Plads

¹⁾ Undersøgelsen af den diminutive Hovedskal har frembudt store Vanskeligheder, som jeg maaske ikke tilfulde har formaet at overvinde.

blandt Saurierne, kan anføres, at fra Issebenet stiger paa hver Side ned til Vingebenet den for mange Øgler ejendommelige Knogle, der benævnes Søjlebenet eller columella (*c* i Fig. B og C).



Hovedskallen af *Ophiopsiseps nasutus* (forst. 9 $\frac{1}{2}$ Gang).

A. Set fra Oversiden. B. Set fra Undersiden. C. Set fra Siden.
D. Underkæben set fra Oversiden.

ar. Articulare	cr. Coronoideum	m. Maxillare	pm. Præmaxillare	so. Supraoccipitale
bo. Basisoccipitale	d. Dentale	n. Nasale	prf. Præfrontale	sq. Squamosum
bp. Basisphenoidum	eo. Exoccipitale	p. Parietale	pt. Pterygoideum	tp. Transversum
c. Columella cranii	f. Frontale	pl. Palatinum	q. Quadratum	v. Vomer

Til Belysning af Hovedskallens øvrige Bygning skal endnu meddeles følgende. Nakkehullet omgives af de fire sædvanlige Nakkeben; basioccipitale (*bo*), der er en anseelig Knogle, danner største Delen af Ledknuden, men exoccipitalia (*eo*) tage ogsaa Del deri; supraoccipitale (*so*) breder sig foran Nakkehullet stærkt ud til Siderne. Skælbenet (*sq*) er fast indkilet imellem de tilgrænsende Knogler, hvorimod det vel udviklede Ledben (*q*) er frit fremtrædende og bevægeligt. Bagkilebenet (*bp*) danner Kraniets Gulv foran Undernakkebenet og har fortil paa hver Side en Proces, hvortil de lange og slanke Vingeben (*pt*) støtte sig. Imellem Vingebenene og Overkæbebenene (*m*) er indskudt et lille Tværben (*tp*), og til Vingebenenes forreste Ende støde Ganebenene (*pl*); foran

disse ligger det parrede vomer (*v*). Mellemkæbebenet (*pm*) er uparret, krummer sig langt ned om Hovedets Forende og er usædvanlig kraftigt. Foran Øjehulen ses et Forpaudeben (*prf*). Næsebenene (*n*) ere anselige, Pandebenene (*f*) temmelig smaa, det uparrede Isseben (*p*) derimod meget stort. Underkæben sammensættes af et vel udviklet articulare (*ar*), et lille coronoideum (*cr*) og et kort dentale (*d*).

Tandvækningen er meget sparsom og indskrænket til to smaa, afstumpet kegledannede Tænder paa hvert dentale, i Nærheden af dets Spids (se Fig. C); de ere rettede skraat bagud.

Hvad den øvrige Benbygning angaar, da kan jeg kun oplyse, at der findes et lille Bækken: en tværstillet, ∇ formet Knogle repræsenterer ischia, og til dens Ender fæste sig paa hver Side et ilium og et pubis; dette Komplex af Knogler ses tydelig paa en Række Fotografier, hvilke Dr. J. Fischer godbædsfuldt har taget for mig ved Röntgen's Straaler. Andre Enkeltheder vise disse Billeder ikke saa bestemt, at jeg tør indlade mig paa en Tydning.

Af disse Oplysninger om Benbygningen fremgaar, at *Ophiopsis* slutter sig nærmest til Familien *Scincidae*; Mangelen af Hudforbeninger samt af Kind- og Tindingbue (postorbital og postfrontosquamosal Bue) er især en Hindring for, at *Ophiopsis* kan føres ind under denne Familie, af hvilken den imidlertid maa betragtes som en degraderet Form i Lighed med *Anelytropidæ* og *Dibamidæ*. Jeg mangler det nødvendige Materiale til Sammenligning for at kunne afgøre, fra hvilken Scincide *Ophiopsis* er afledet, men de sammenvoksede og gennemsigtige Øjelaag kunde tyde paa, at *Ablepharus*, der besidder samme Ejendommelighed, er dens nærmeste Slægtning.

Resultatet af vor Undersøgelse bliver, at *Ophiopsis* — som i øvrigt allerede Boulenger har formodet — maa opstilles som Typen paa en ny Familie, for hvilken Arten *O. nasutus* er den eneste hidtil kendte Repræsentant. Efter mit Skøn kan denne Familie, som jeg vil kalde *Ophiopsisidae*, karakteriseres paa følgende Maade:

Tungen flad, kløvet bagtil, meget svagt indskaaren fortil, dækket med skællignende Papiller. Tænderne faa, kun til Stede i Underkæben. Hovedet uden benet postorbital og postfronto-squamosal Bue; Mellemkæben udelt; columella cranii til Stede. Forlemmer mangle; Baglemmerne repræsenterede (hos Hannen alene?) ved et Par ubetydelige Flige paa Siderne af Gataabningen. Legemet ormedannet, med glatte og uforbenede Skæl. Hovedet beklædt med store, regelrette Plader uden Forbeninger. Øjet dækket under et gennemsigtigt Øjelaag. Ingen Øreaabning. Ingen Præanalporer.

I øvrigt anser jeg det ikke for utænkeligt, at denne Familie, der paa vor Videns nuværende Standpunkt synes forsvarlig, med Tiden vil vise sig unaturlig; en indgaaende Granskning af Scincidernes formrige Gruppe kan maaske udpege Overgange til *Ophiopsiseps* og andre, paa Grund af særegne Livsforhold omændrede Former, der nu forekomme os at staa isolerede.

Hvis vi kendte denne Øgles Levevis, vilde vi derigennem vistnok naa til en Forstaaelse af de Bygningsforhold, der især vakte dens første Beskrivers Forundring. Jeg for min Part tænker mig, at *Ophiopsiseps* gennemroder Jordskorpen for at finde Larver eller Orme, og at Hovedets forreste Del har faaet den særegne Form og Pladedækning ved at anvendes som Redskab til at grave med. Det Tryk, som Snudepartiet herved udsættes for, har bevirket, at Mellemkæben og Næsebenene ere voksede i Omfang; udvendig giver disse Knoglers Forøgelse sig til Kende ved, at Snuden viser sig „opsvulmet“, som Du Bocage kalder det, og staaende frem foran Underkæben, medens Kæberne hos den sædvanlige Øgletype ere lige lange og tilspidsede. Endvidere have Skællene paa den forreste Del af Hovedet, hvor de udsættes for Tryk og Slid, naar Snuden anvendes som Skovl, indgaaet en Forening til store Plader, der yde bedre Beskyttelse end sædvanlige Skæl og Smaaplader.

Sammenligner man Hovedskallen af *Ophiopsiseps* med Typhlopidernes eller Glauconiernes, finder man ogsaa et vist fælles Præg i Uddannelsen af Kraniets forreste Del, blot at Næsebenene og

Mellemkæben hos disse smaa Slangeformer ere blevne endnu kraftigere udviklede som Følge af, at disse Væsener leve et fuldstændig underjordisk Liv og have Brug for et endnu virksommere Graveredskab. *Ophiopsiseps* driver det næppe videre end til at oprode Jordbunden med Snuden; thi dens Øjne, om end ikke ret store, ere fuldt udviklede Synsredskaber.

Med Ormeslangerne, særlig Glauconierne, frembyder *Ophiopsiseps* endnu en Parallel, der tyder paa, at den tager en lignende Føde som disse. Glauconierne besidde nemlig, ligesom *Ophiopsiseps*, kun nogle faa Tænder fortil paa dentale og ere i øvrigt tandløse¹⁾; ogsaa *Typhlops* er lige saa sparsomt udstyret med Tænder, men de have hos denne Slægt taget Plads i Overkæben.

I det hele taget maa de Lighedspunkter, som *Ophiopsiseps* frembyder med Slangerne, opfattes som Analogier, ikke som Vidnesbyrd om et særdeles nært Slægtskab. I Henseende til Hovedskalens og Tungens Bygning har *Ophiopsiseps* bevaret alt for primitive Træk til, at den kan anses for en Overgangsform imellem Øgler og Slanger. *Ophiopsiseps* bringer ikke disse Afdelinger af Skælkrybdyr — saaledes som de ere afgrænsede af Alb. Günther²⁾ — nærmere til hinanden, end de i Forvejen ere.

¹⁾ Jfr. Figurerne hos Peters, Reise nach Mossambique, Zool. III, 1882, Taf. XIV A, Fig. 5 a & b.

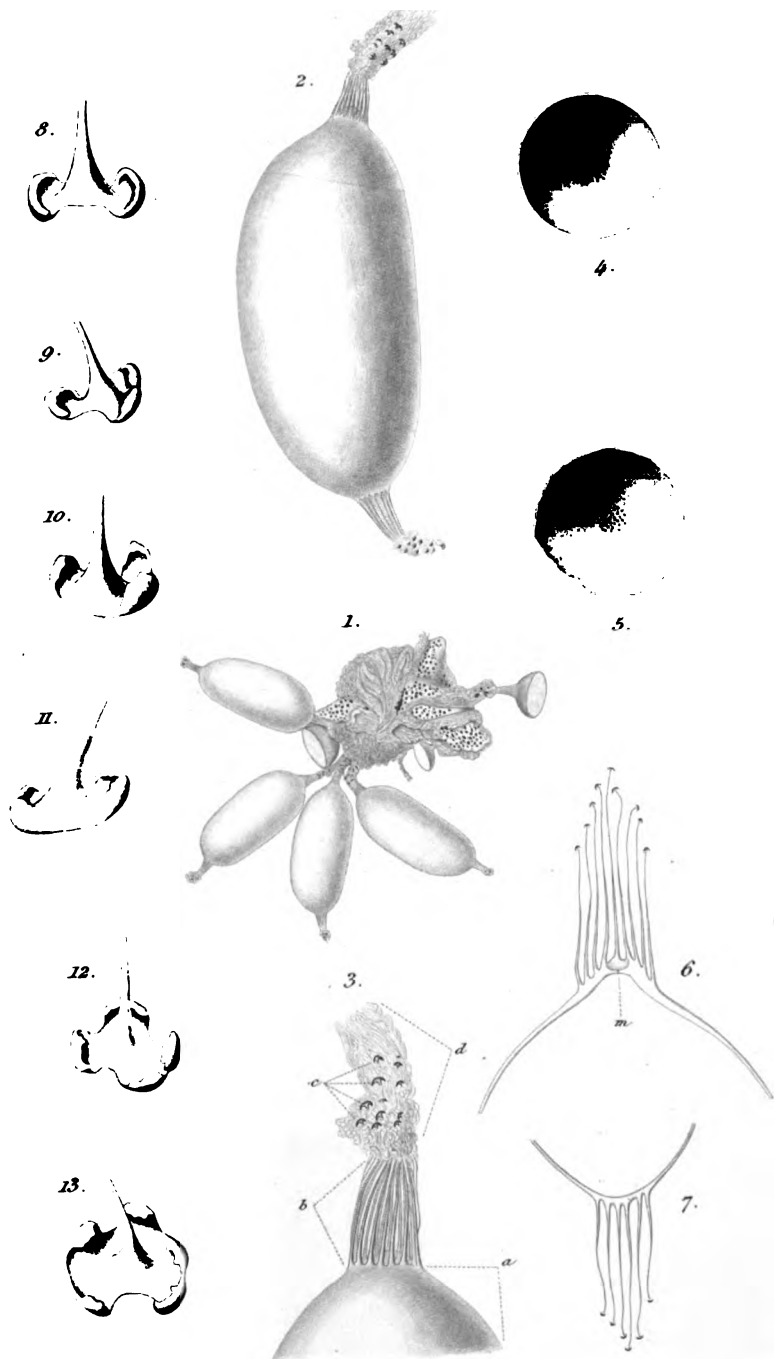
²⁾ Philosoph. Transact. vol. 157, 1867, p. 625. — Boulenger har for saa vidt modificeret denne skarpere Sondring, som han nu betragter Slangerne som udgørende kun en Underorden (*Ophidia*) af Ordenen Skælkrybdyr (*Squamata*), æquivalent med Underordnerne Ægte Øgler (*Lacertilia*) og Kamæleoner (*Rhoptoglossa*): jfr. The Fauna of British India. 1890. Reptilia p. 52.

Forklaring til Tab. III.

Ophiopsiseps narutus Du Bocage.

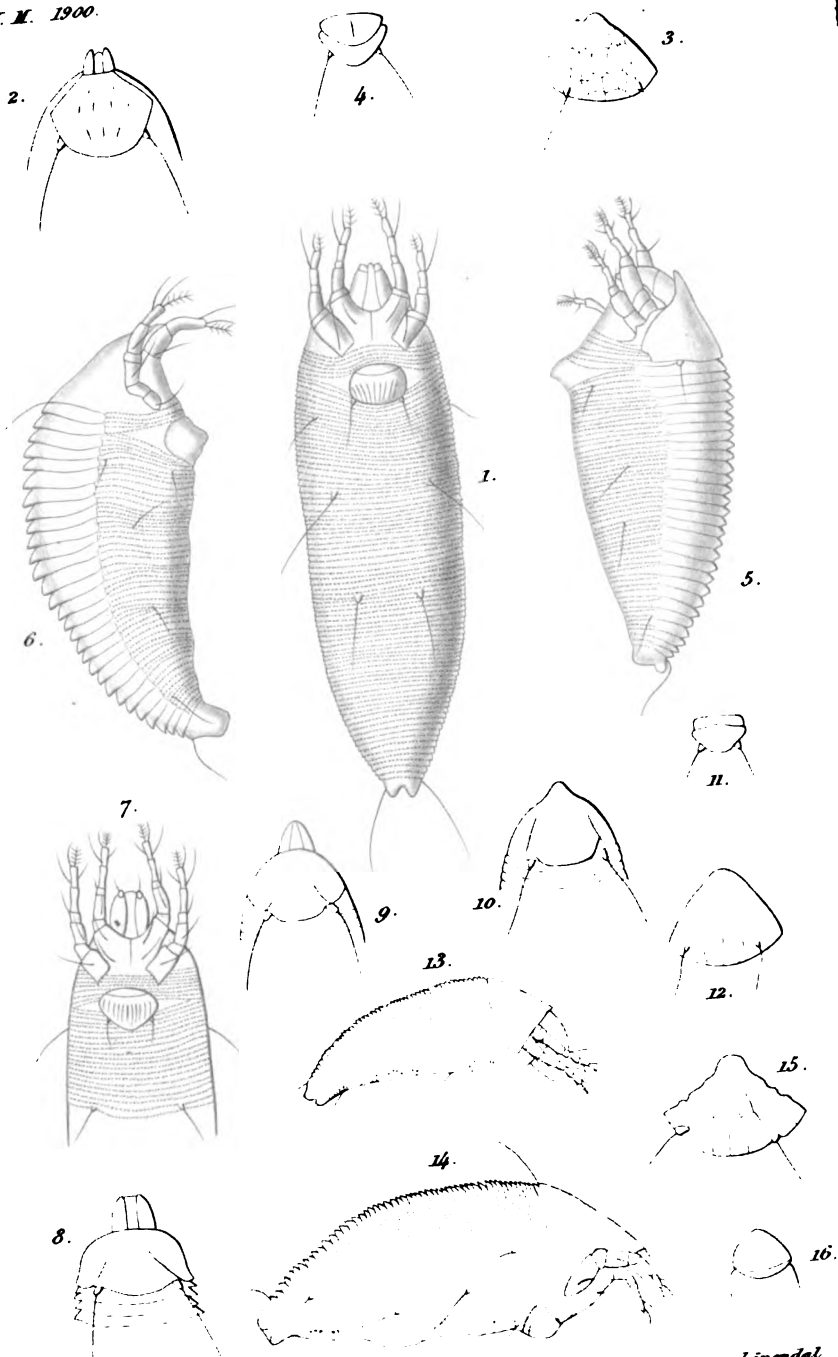
- Fig. 1. Dyret set fra Oversiden. $\frac{5}{1}$.
 -- 2. Dyret set fra Undersiden. $\frac{5}{1}$.
 — 3. Hovedet set fra venstre Side. $\frac{6}{1}$.
 — 4. Hovedet set fra Oversiden. $\frac{6}{1}$.
 — 5. Hovedet set fra Undersiden. $\frac{6}{1}$.
 — 6. Partiet omkring Kloakspalten. a. Rudiment af Baglom. $\frac{11}{1}$.
 — 7. Tungen set fra Oversiden. $\frac{12}{1}$.
-

N. F. V. M. 1900.



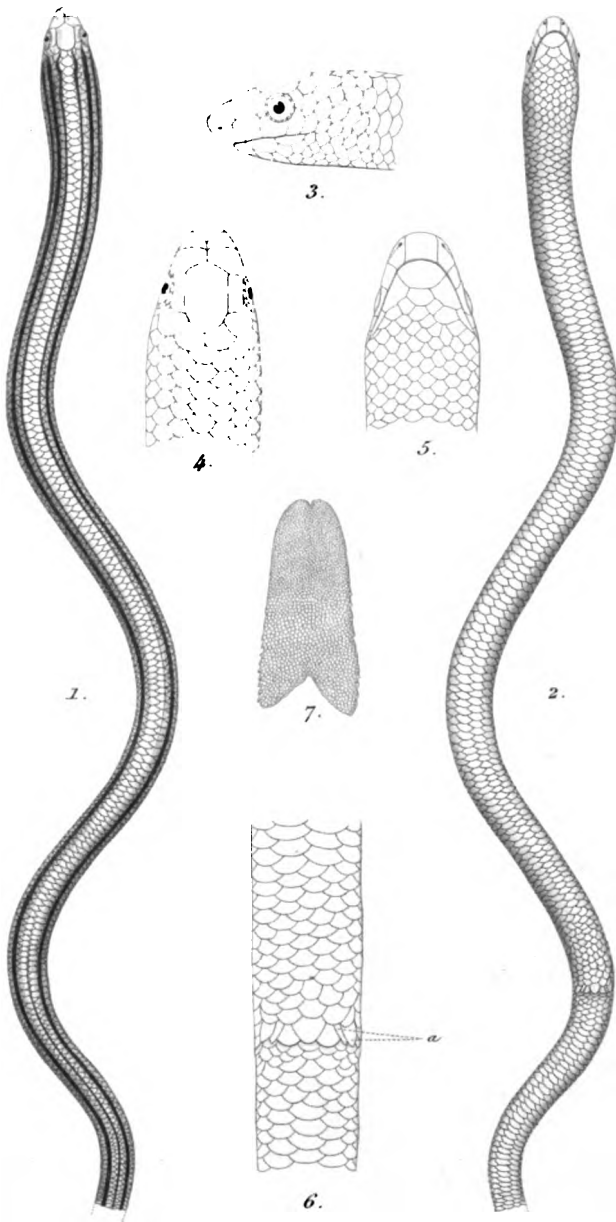
The Block a Ad. Jensen del.

Löwen



Sofie Rostrup del.

Löwental sc.



Ophiopsis nasutus Du Boc.

Th. Block & Ad. Jansen del.

Lönnblad sc.

